

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН**

УТВЕРЖДАЮ:

Директор

ТОО «Тасарал соль»

Жолдыбаев Д.Н.

2023 г.



ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ

**ТОО «ТАСАРАЛ СОЛЬ»
ГОРНЫЕ РАБОТЫ НА МЕСТОРОЖДЕНИИ ПОВАРЕННОЙ СОЛИ
ЕКСОР В АКТОГАЙСКОМ РАЙОНЕ
КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ
(КОРРЕКТИРОВКА)**

**Директор
ТОО «Сарыарка экология»**

Т.Н. Обжорина



Караганда, 2023 г.

АННОТАЦИЯ

В настоящем проекте нормативов эмиссий ТОО «Тасарал соль» содержится оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха от источников выбросов вредных веществ на 2024-2029 гг., а также предложения по нормативам предельно допустимым выбросов по ингредиентам, рекомендации по организации системы контроля за соблюдением нормативов ПДВ и санитарно-защитной зоны.

В результате обследования предприятия ТОО «Тасарал соль» было выявлено, что загрязняющие атмосферный воздух вещества, образующиеся в процессе производственной деятельности в 2024-2029 гг. отводятся через 6 неорганизованных источников выбросов вредных веществ в атмосферу (из них 2 передвижных) и 1 организованный источник.

Объект представлен одной промышленной площадкой месторождение поваренной соли Ексор в Актогайском районе Карагандинской области. Период воздействия - 2024-2029 гг.

Так как данная деятельность действующая с 2020 года, с 2021 года на промплощадке исключен источник 6001, так как земляные работы по снятию ПРС были выполнены в полном объеме.

В выбросах, отходящих от источников загрязнения атмосферного воздуха предприятия, содержится 11 загрязняющих веществ:

Предполагаемые объемы выбросов по годам составят:

2024-2029 гг. – 0,31727202 т/год.

Карьер по добыче поваренной соли Ексор ТОО «Тасарал соль» относится ко II категории, прохождение скрининга воздействия намечаемой деятельности не требуется. Получено Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности №KZ02VWF00112545 от 18.10.2023 г. с выводом: «...возможные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, предусмотренные п.25 Главы 3 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» (утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. №280, далее – Инструкция) не прогнозируются.

Выводы о необходимости или отсутствия проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду: Необходимость проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду отсутствует...».

В соответствии с пп.2 п.3 ст. 49 Экологического кодекса РК, намечаемая деятельность подлежит экологической оценке по упрощенному порядку и является основанием для разработки проектной документации.

Согласно п. 7 глава 1 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утв. приказом МЭГиПР РК от 10.03.2021 г. №63: Нормативы эмиссий пересматриваются не реже одного раза в десять лет, в составе заявки для получения экологического разрешения на воздействие.

Предлагаемые сроки достижения нормативов эмиссий в атмосферный воздух по ингредиентам определялись уровнем загрязнения воздуха и вкладом каждого источника выброса. По всем ингредиентам сроки достижения

нормативов эмиссий в атмосферный воздух установлены на существующее положение. В связи с особенностями используемых технологических процессов аварийные выбросы отсутствуют.

Промышленная разработка поваренной **самосадочной** соли не представляется возможным классифицировать согласно Приложения 1 Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитных зон (далее по тексту СЗЗ) производственных объектов, утвержденные Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2., размеры СЗЗ для проектируемых, реконструируемых и действующих объектов устанавливается на основании классификации. При расчете рассеивания определена расчетная граница СЗЗ по РНД-86, максимальное расстояние от крайних источников до границы СЗЗ (1 ПДК) составляет – 370 метров.

Согласно приложения 2 ЭК РК раздел 2, п 7, п.п 7.11 - *добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год* относится ко **II категории**.

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются на срок до 2029 года и подлежат пересмотру (переутверждению) в местных органах по контролю за использованием и охраной окружающей среды при:

- ✓ изменении экологической обстановки в регионе;
- ✓ появлении новых и уточнения существующих источников загрязнения окружающей природной среды предприятия.

ОГЛАВЛЕНИЕ

АННОТАЦИЯ.....	2
ОГЛАВЛЕНИЕ	4
ВВЕДЕНИЕ.....	6
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ.....	7
1.1. Режим работы карьера	9
2. ОБОСОВАНИЕ КАТЕГОРИИ ОПАНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ.....	11
3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ, КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ	12
3.1. Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования ..	12
3.2 Краткая характеристика существующего пылегазоочистного оборудования.....	14
3.3 Параметры выбросов загрязняющих веществ.....	16
3.4 Характеристика аварийных и залповых выбросов	23
3.5 Обоснование полноты и достоверности исходных данных.....	23
3.6 Перспектива развития предприятия.....	23
3.7 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	23
4. РАСЧЕТ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ НОРМАТИВОВ ПДВ	25
4.1. Общие положения.....	25
4.2. Учет местных особенностей при расчете загрязнения атмосферы.....	39
4.3. Анализ результатов расчета загрязнения атмосферы вредными веществами на существующее положение	41
4.4. Мероприятия по сокращению выбросов и улучшению условий рассеивания вредных веществ.....	43
5. ПРЕДЛОЖЕНИЕ ПО НОРМАТИВАМ НДВ	45
6. ХАРАКТЕРИСТИКА САНИТАРНО – ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ	49
6.1. Общие положения.....	49
7. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ (НМУ).....	51
8. ПЛАТЕЖИ ЗА СПЕЦИАЛЬНОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ.....	52
9. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ЭМИССИЙ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ НА ПРЕДПРИЯТИИ	55
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:	65

Список приложений

Приложение 1	Государственная лицензия ТОО «Сарыарка экология» на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды №01832Р от 25.05.2016 г.
Приложение 2	Ситуационные карты-схемы района размещения объектов
Приложение 3	Инвентаризация источников

ВВЕДЕНИЕ

Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ в атмосферу для производственного объекта, выполнен в соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан и приложение 3 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду (утвр. приказом МЭГиПР РК от 10 марта 2021 года № 63), а также другими нормативными документами, действующими на территории РК.

При разработке проекта нормативов эмиссий в окружающую среду использованы основные директивные и нормативные документы, инструкции и методические рекомендации по нормированию качества атмосферного воздуха, указанные в списке использованной литературы.

Согласно п. 3 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утв. приказом МЭГиПР РК от 10.03.2021 г. №63: «Нормативы эмиссий для намечаемой деятельности, в том числе при внесении в деятельность существенных изменений, рассчитываются и обосновываются в виде отдельного документа – проекта нормативов эмиссий (проекта нормативов допустимых выбросов, проекта нормативов допустимых сбросов), который разрабатывается в привязке к соответствующей проектной документации намечаемой деятельности и представляется в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды вместе с заявлением на получение экологического разрешения в соответствии с Кодексом».

Величины нормативов эмиссий являются основой для выдачи экологических разрешений и принятия решений о необходимости проведения технических мероприятий в целях снижения негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и здоровье населения».

Разработчик проекта РООС – ТОО «Сарыарка экология», правом для производства работ в области экологического проектирования и нормирования является гос. лицензия на природоохранное проектирование №01832Р от 25.05.2016 г., выданная Министерством энергетики Республики Казахстан.

Юридический адрес Исполнителя:

Республика Казахстан,

г. Караганда, Алиханова 14б

БИН 150640024474

сот. 8-776-526-3131

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

Месторождение поваренной соли и грязи озера Эксор находится в 120 км западнее г. Балхаш в 5-7 км севернее береговой линии озера Балхаш, вблизи автостреды Алматы-Екатеринбург. Ближайшая ж.д. станция Сарыагаш ветки Моиынт-Чу находится в 30 км к юго-западу. Административно территория относится к Актогайскому району Карагандинской области.

Рельеф района холмистый и равнинно-холмистый. Расчлененность рельефа слабая, относительные превышения не более 25-30 метров. На фоне холмистого и равнинного рельефа четко выделяются лога и сороводофляционные впадины. Последние часто заполнены водой и образуют соленые озера с довольно высокой концентрацией галита и мирабилита. Наибольшим из них является озеро Эксор.

Берег озера Балхаш в основном пологий, часто заболоченный, поросший камышом, чиём и т.п. Ширина пляжной полосы от 2-3 до 50-100 м, сложена преимущественно галечным, реже песчанистым материалом, образующим песчаные валы.

Постоянная гидрографическая сеть в районе отсутствует. Основным источником питьевого и технического водоснабжения является оз. Балхаш. Минерализация юго-западной части озера достигает I г/л.

Район относится к зоне полупустынь с резко континентальным климатом, характеризующимся большой амплитудой годовых и суточных температурных колебаний, очень малым количеством осадков, холодной малоснежной зимой и жарким сухим летом. Среднемесячная температура января - 17°C, июня - +25°C, минимальная температура января - 44°C, максимальная температура июля + 49°C. Количество осадков колеблется от 140 до 200 мм. Максимальное их количество приходится на осенние месяцы – октябрь и ноябрь. Мощность снегового покрова в зимний период не превышает 20-25 см.

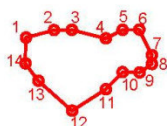
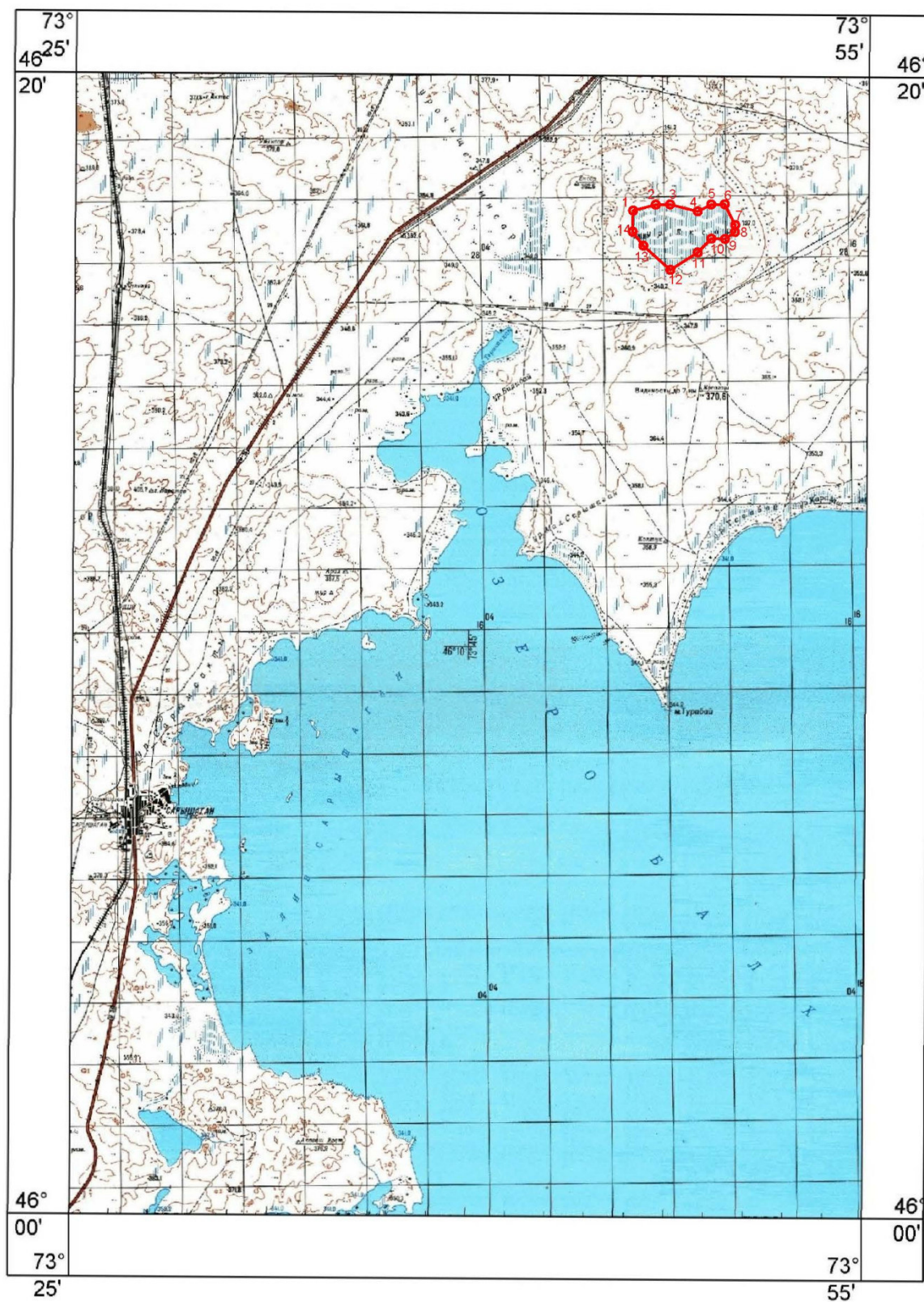
Для района характерны почти постоянно дующие ветры, чаще северо-восточного направления, средняя скорость ветра 5-8 м/с. Наиболее сильные ветры, имеющие характер бурь, дуют с юго-запада. Скорость их достигает 20 м/сек.

Растительность района типично ксерофильно-пустынная. Наибольшим развитием пользуются низкорослые сухостойкие кустарники боялыч и карагайник. Среди трав преобладает полынь.

Животный мир района довольно разнообразен и представлен мелкими грызунами (мыши, суслики, тушканчики), змеями, ящерицами, в зарослях прибрежных кустарников водятся зайцы, лисы, волки. Среди птиц встречаются дрофы, орлы, бульдуруки, ястребы, жаворонки, реже голуби. В прибрежных болотцах и озерах много уток и куликов. Изредка появляются небольшие стада сайгаков.

Заселен район крайне слабо. Основное население сосредоточенно на ж.д. станции Сарыагаш и в рыболовецком поселке Тасарал. Население состоит, в основном, из казахов, русских, украинцев, немцев, корейцев. Род занятий – рыболовство, скотоводство и обслуживание ж.д. станции Сарыагаш

Обзорная карта М 1:200 000



Месторождение Ексор

Согласно данным интерактивной карты РЦГИ «Казгеоинформ» <https://gis.geology.gov.kz/maps/izy#> месторождения подземных вод питьевого качества на участке работ, состоящих на государственном балансе, отсутствуют.

На месторождении отсутствуют растения и животные, занесенные в Красную книгу РК.

В случае обнаружения объектов историко-культурного наследия, в соответствии со статьей 39 Закона Республики Казахстан «Об охране и использовании историко-культурного наследия» обязаны поставить в известность КГУ «Центр по охране и использованию историко-культурного наследия» в месячный срок.

Задачей настоящего проекта является решение вопросов добычи изверженных пород до глубины подсчета запасов. Проектными материалами предусмотрена очередность отработки запасов; способы вскрытия и системы разработки месторождения, обоснование и технико-экономические расчеты нормируемых потерь и разубоживания; примерные объемы и сроки проведения работ с календарным графиком горных работ с объемами добычи в рамках контрактной территории (участка недр), объемы и коэффициент вскрыши; применение средств механизации и автоматизации производственных процессов; геологическое и маркшейдерское обеспечение работ; меры безопасности работы производственного персонала, объектов окружающей среды от вредного воздействия работ, связанных с недропользованием, оценка воздействия проектируемого производства на окружающую среду и ее охрана.

Карьер по добыче поваренной соли Ексор в Актогайском районе Карагандинской области относится к объектам II категории, согласно ЭК РК.

1.1. Режим работы карьера

Согласно заданию на проектирование годовая производительность карьера по полезному ископаемому для реализации составляет: – 120,0 тыс. тонн ежегодно.

Режим работы карьера круглогодичный, вахтовым методом, 365 дней в году, в 2 смены. Данные по производительности и режиму работы карьера сведена в таблицу 1.1.

Таблица 1.1

Режим работы карьера			
№№ пп	Наименование показателей	Един. изм.	Добычные работы
1	Годовая производительность	тыс.т	120
2	Суточная производительность	тонн	328,8
3	Сменная производительность	тонн	164,4
4	Число рабочих дней в году	дни	365
5	Число смен в сутки	смен	2
6	Продолжительность	час	11

	смены		
7	Рабочая неделя	дней	7

2. ОБОСОВАНИЕ КАТЕГОРИИ ОПАНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Промышленная разработка поваренной самосадочной соли не представляется возможным классифицировать согласно Приложения 1 Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитных зон (далее по тексту СЗЗ) производственных объектов, утвержденные Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2., размеры СЗЗ для проектируемых, реконструируемых и действующих объектов устанавливается на основании классификации. При расчете рассеивания определилась расчетная граница СЗЗ по РНД-86, максимальное расстояние от крайних источников до границы СЗЗ (1 ПДК) составляет – 370 метров. Что соответствует III классу опасности.

Согласно приложения 2 ЭК РК раздел 2, п 7, п.п 7.11 - добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год относится ко II категории.

Ранее было подано заявление о намечаемой деятельности в Департамент экологии по Карагандинской области, получено заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности №KZ02VWF00112545 от 18.10.2023г., с выводом: Необходимость проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду отсутствует. Заключение приложено к проекту.

3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ, КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

3.1. Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования

При разработке раздела были использованы расчетные показатели для выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в соответствии с существующими методиками расчета, с учетом предусмотренной проектом максимальной загрузки оборудования. Расчет валовых выбросов произведен с помощью программного комплекса «Эра-Воздух» v 3.0.

В разделе ООС произведен расчет нормативов нормативно-допустимых выбросов загрязняющих веществ на период добычи поваренной соли.

При разработке месторождения возможны незначительные изменения в окружающей среде. Основными источниками воздействия на окружающую среду в производстве проектных горных работ являются:

- ✓ Пыление при выемочно-погрузочных работах, транспортировании ПИ;
- ✓ Пыление при статическом хранении ПРС;
- ✓ Работа ДСУ;
- ✓ Выбросы токсичных веществ при работе горнотранспортного оборудования.

Для оценки воздействия на атмосферный воздух проектируемого проектных работ, определения источников выбросов приняты по технической документации, представленной Заказчиком, также рассчитаны валовые и максимально разовые выбросы от используемого оборудования при проведении работ.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха при производстве работ являются пыление отвала ПРС, выемочно-погрузочные работы ПИ, разгрузочные работы, карьерный транспорт, работа ДСУ, выхлопы от карьерного транспорта, выхлопы от дизель-электростанции ДЭС-53 кВт, обеспечивающей электроэнергией проектных работ. Используемый автотранспорт при проведении работ, являются передвижными источниками. Расчеты платы за загрязнение атмосферного воздуха от передвижных источников производятся по фактически использованному объему ГСМ и осуществляются по месту их регистрации.

3.1.1. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от карьерных работ. В состав источников эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу, и относящихся к месторождению соли Ексор входят:

1. *Отвальное хозяйство (ист. 6002) - отвал ПРС:*

Работы по снятию и формированию ПРС были выполнены в полном объеме в 2020 году. С 2022 года происходит только:

- сдувание твердых частиц с поверхности отвала ПРС. Площадь отвала – 400 м².

2. Карьер (ист. 6003):

Производительность карьера по полезному ископаемому составляет выемка бульдозером: 2024-2029 гг – 120,0 тыс.т/год.

Формирование на площади временного склада- 100 м².

Погрузочные работы погрузчиком - 2024-2029 гг – 120,0 тыс.т/год.

Транспортировка ПИ (соли) на ДСУ, расстояние – 1 км.

3. ДСУ (ист. 6004):

Для переработки соли вблизи карьера планируется расположить дробильно-сортировочная установка (далее ДСУ) по выпуску технической соли.

Оборудование дробильно-сортировочной установки (ДСУ) состоит из:

Наименование	Кол-во
Дробилка молотковая РС-0706 (мощность двигателя 30 кВт)	1
Грохот инерционный 2YA 1500*3900 (мощность двигателя 15 кВт)	1
Питатель	1
конвейер 0,5м×6м 0,5м× 12м	2 шт 1 шт

Технология работы ДСУ следующая:

Добываемая соль крупностью 0-150 мм автосамосвалами доставляется на ДСУ расположенный на промплощадке, и разгружается в приемный бункер. Из бункера горная масса питателем подается на молотковую дробилку, где происходит первичное дробление. Далее Фракция по конвейерам подается на просеивание в грохот. На грохоте производится рассев на фракции 0 -2,5 мм, 2,5-4,5 мм 4,5-100. Фракции 0-2,5 мм и 2,5-4,5 мм по конвейерам подаются на склад готовой продукции. Фракции >4,5 мм для вторичного дробления, которая по конвейеру в бункер накопитель. Далее в дробилку.

Производительность дробильно-сортировочной установки принята в соответствии с паспортными характеристиками -15 т/час.

Склады готовой продукции предусмотрены открытого конусного типа:

Склад фракции 0-2,5 мм - 9 м².

Склад фракции 2,5-4,5 мм – 9 м²

Погрузка готовой продукции осуществляется погрузчиком ZL30G в дозатор для фасовки.

Расфасовка в мешки – 2024-2029 гг – 120,0 тыс.т/год.

4. Резервная ДЭС (ист. 0001):

В качестве резервного источника электрической энергии принята дизельная электрическая станция (ДЭС) серии «Тексан» типа TJ67PE5A, предназначенная для постоянной работы. Электрическая мощность ДЭС составляет 67/53 кВА/кВт, топливо – дизельное, расход по данным изготовителя – 14,1 л/ч, емкость топливного бака 114 л. Время работы – 33 ч/год. Расход

топлива для дизель-генератора составит 14,1 л/час 465,3 л/год (0,386 т/год, при плотности Д/т 0,83 т/м³).

5. Топливозаправщик. (ист. 6005):

Для заправки горнотранспортного оборудования дизельным топливом будет использоваться топливозаправщик. Склад ГСМ и АЗС на площадке карьера не предусматриваются. Ежегодный слив дизельного топлива составит порядка 129,6 м³/год

6. Транспортное хозяйство:

При подготовительных и добычных работах будет использоваться следующая спец.техника и автотранспорт:

№№ п/п	Наименование оборудования	Потребное Количество(шт.)
1.	Погрузчик	1
2.	Бульдозер SD16	1
3.	Автосамосвал КамАЗ-6520 грузоподъемностью 20 тонны	2
4.	Автобус ПАЗ-3206	1
5.	Топливозаправщик	1
6.	Поливомоечная машина КО-806	1

При промышленной разработке поваренной соли месторождения Ексор в атмосферу будут выделяться следующие вещества:

- земляные работы: пыль неорганическая с содержанием двуоксида кремния 70-20%;

- карьер: хлорид натрия;

- ДСУ: хлорид натрия;

- заправка спецтехники и автотранспорта: сероводород, углеводороды предельные;

- работа дизельной электростанции: углерода оксид, азота диоксид, серы диоксид, азота оксид, сажа, углеводороды предельные, бензапирен, формальдегид;

- стационарная работа автотранспорта и строительной техники на промплощадке: углерода оксид, углеводороды, азота диоксид, азота оксид, сажа, серы диоксид.

3.2 Краткая характеристика существующего пылегазоочистного оборудования

На территории разработки месторождения поваренной соли Ексор, пыле-, газоулавливающие установки отсутствуют, для снижения негативного воздействия на предприятии будет применяться пылеподавление на следующих источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух:

Таблица 3.1

Наименование и тип пылегазоулавливающего	КПД аппаратов, %		Код загрязняющего вещества по
	проектный	фактический	

оборудования			которому происходит очистка
1	2	3	4
Склады хранения (ист. №6002)			
Гидроорошение отвала ПРС (статическое хранение ПРС)	85,0	85,0	2908

Процент пылеподавления (гидрообеспыливание) принят согласно приложению №11 к Приказу Министра ООС РК №100-п от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту

На карьере планируется применять оросительные поливомоечные машины. С их помощью так же поливаются автодороги и осуществляется увлажнение горной массы в экскаваторных забоях карьеров.

Мировой опыт показывает, что во время производственных операции на складах сопровождаются интенсивным пылеобразованием. Интенсивность пылеобразования на складах значительно выше, чем при погрузочных работах в карьере. Это объясняется, главным образом, меньшей влажностью полезного ископаемого на складе, чем в забое.

Открытый тип складов и близкое их расположение к основным промышленным сооружениям способствует выносу пыли на большие площади не только в местах промышленных сооружений, но и в местах расположения жилых массивов.

При производстве добычных работ необходимо проведение систематического контроля за состоянием атмосферного воздуха. Состав его должен отвечать установленным нормативам по содержанию основных компонентов воздуха и примесей.

Пылевыведение в виде неорганизованных выбросов на вскрышных и добычных работах будет происходить:

- при статическом хранении ПРС;
- при погрузке горной массы в транспортные средства;
- при движении транспортных средств по внутрикарьерным дорогам.

Для снижения пылеобразования предусматриваются следующие мероприятия:

- орошение пылящих поверхностей;
- предупреждение перегруза автосамосвалов для исключения просыпов горной массы;
- снижение скорости движения автотранспорта и землеройной техники до оптимально-минимальной.

3.3 Параметры выбросов загрязняющих веществ

В ходе инвентаризации определены параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчетов нормативов предельно допустимых выбросов в целом по предприятию, при этом учтены как организованные, так и неорганизованные источники выброса загрязняющих веществ в атмосферу.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу разработаны на 2024г. (так как по годам количество выбросов не меняется) по промплощадке представлены в виде таблицы 3.2.

Подробное обоснование полноты и достоверности исходных данных для определения параметров источников выбросов, количественной и качественной характеристики выбросов на существующее положение приведено в материалах инвентаризации источников выбросов настоящего проекта. Количество выбросов на рассматриваемый период определено расчетным путем по действующим методическим документам на основании исходных данных, представленных предприятием.

Таблица 3.2

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год

Карагандинская область, ТОО "Тасарал соль"

Продолжение	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовозд. смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем на 1 трубу, м³/с	Температура, °С	Точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника	2-го конца /длина, ш /площадь /источник	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
005		Резервная ДЭС	1	33	Организованный	0001	3	0.2	3.05	0.0958188	120	100	100	Площадка
002	Сдувание твердых частиц	1	8760	Неорганизованный	6002	5					20	100	120	15

	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуатационная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижени я НДС
							г/с	мг/м3	т/год	
ца лин. ирин ого ка										
Y2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
15					1					
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.121311	1822.550	0.013278	
					0304	Азота диоксид) (4)				
						Азот (II) оксид (	0.019713	296.164	0.002158	
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.010306	154.835	0.001158	
						углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.016194	243.295	0.001737	
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.106	1592.521	0.01158	
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-	0.0000002	0.003	0.00000002	
					Вензпирен) (54)					
				1325	Формальдегид (	0.002208	33.173	0.000232		
					Метаналь) (609)					
				2754	Алканы C12-19 /в	0.053	796.260	0.00579		
					пересчете на C/ (					
					Углеводороды					
					предельные C12-C19 (в					
					пересчете на C);					
					Растворитель РПК-					
					265П) (10)					
					2908	Пыль неорганическая,	0.000144		0.002675	
						содержащая двуокись				

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год

Карагандинская область, ТОО "Тасарал соль"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		с поверхности породного отвала												
003		Выемка ПИ (соли)	1	8030	Неорганизованный	6003	5				20	70 95		50
		бульдозером												
		Формирование временного склада	1	8030										
		Сдувание твердых частиц с поверхности временного склада	1	8760										
004		Погрузка ПИ (соли)	1	8030	Неорганизованный	6004	5				20	100 90		1
		погрузчиком												
		Транспортировка ПИ (соли) на ДСУ	1	8030										
		Разгрузка ПИ (соли) в приемный бункер	1	8000										
		Работа ДСУ	1	4015										
		Работа конвейера ЛК-1	1	4015										
		Работа конвейера ЛК-2	1	4015										
		Работа												

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
50						кремня в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01134			
						0152 Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)	0.097445			
1						0152 Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)	0.011651		0.177731	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		конвейера ЛК-3 Выгрузка с ленточного конвейера ЛК-1 в конус (фр. 0-2,5 мм)	1	4000										
		Выгрузка с ленточного конвейера ЛК-2 в конус (фр. 2,5-4,5 мм)	1	4000										
		Сдувание с временного склада (конуса) фр. 0-2,5 мм	1	4320										
		Сдувание с временного склада (конуса) фр. 2,5-4,5 мм	1	4320										
		Погрузка соли в дозатор для фасовки фр. 0-2,5 мм	1	4000										
		Погрузка соли в дозатор для фасовки фр. 2,5-4,5 мм	1	4000										
006		Топливозаправщик	1	365	Неорганизованный	6005	5				20	100	90	1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1						0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518) 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000003 0.000087		0.000012 0.003476	

3.4 Характеристика аварийных и залповых выбросов

Условия работы и технологические процессы, применяемые при эксплуатации промышленных объектов ТОО «Тасарал соль», не допускают возможности залповых и аварийных выбросов. Работы производятся без БВР. По настоящее время на предприятии аварийных выбросов не было зафиксировано.

3.5 Обоснование полноты и достоверности исходных данных

На основании утвержденных методик, приведенных в списке используемой литературы, определены величины выбросов (г/с, т/год) для действующих источников выбросов на предприятии. Результаты сведены в инвентаризации источников - раздел I, II, III, IV.

3.6 Перспектива развития предприятия

В перспективном плане развития ТОО «Тасарал соль» до 2029 года (включительно) реконструкции, ликвидации отдельных производств, источников выбросов, строительство новых технологических линий, введение в действие новых производств, цехов, изменения номенклатуры не предусматривает.

3.7 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечень загрязняющих веществ и веществ, обладающих суммарным воздействием, представлен в таблице 3.3 и 3.4.

Таблица 3.4

Таблица групп суммаций на существующее положение

Карагандинская область, ТОО "Тасарал соль"

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
6007	0301	Площадка:01, Площадка 1
	0330	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
6037	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
	1325	Формальдегид (Метаналь) (609)
6044	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Таблица 3.3

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на существующее положение

Карагандинская область, ТОО "Тасарал соль"

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0152	Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)		0.5	0.15		3	0.022991	0.275176	1.83450667
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.121311	0.013278	0.33195
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.019713	0.002158	0.03596667
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.010306	0.001158	0.02316
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.016194	0.001737	0.03474
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.000003	0.000012	0.0015
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.106	0.01158	0.00386
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.0000002	0.00000002	0.02
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.002208	0.000232	0.0232
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.05387	0.009266	0.009266
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.000144	0.002675	0.02675
	В С Е Г О :						0.3527402	0.31727202	2.34489934

4. РАСЧЕТ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ НОРМАТИВОВ ПДВ

4.1. Общие положения

Прогнозирование загрязнения воздушного бассейна производилось по унифицированной программе расчета величин приземных концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе «ЭРА» версия 3.0. Программа предназначена для расчета полей концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы, содержащихся в выбросах предприятий, с целью установления нормативов допустимых выбросов (НДВ). Используемая программа внесена в список программ, разрешенных к использованию в Республике Казахстан МООС РК.

В данном проекте произведены расчеты уровня загрязнения атмосферы на 2024 год эксплуатации производственных объектов без учета фона, по п. 3.4. «Временных указаний по определению фоновой концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе для нормирования и установления ПДВ» (М. Гидрометеоиздат 1981 г.), для всех ингредиентов, содержащихся в газовойздушной смеси, отходящей от источников выделения загрязняющих веществ с учетом одновременности работы оборудования (выбросы от работы бульдозеров и автосамосвалов), а также определены концентрации, создаваемые выбросами вредных веществ в приземном слое атмосферы.

Расчет рассеивания проводился с учетом одновременности работы оборудования.

В данном проекте произведен расчет уровня загрязнения атмосферы на существующее положение (2024 год) как на наихудший период, без учета фона, по п. 3.4. «Временных указаний по определению фоновой концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе для нормирования и установления ПДВ» (М. Гидрометеоиздат 1981 г.) для всех ингредиентов, содержащихся в газовойздушной смеси, отходящей от источника выделения загрязняющих веществ, а также определены концентрации, создаваемые выбросами вредных веществ в приземном слое, так как численность населения составляет менее 10000 человек.

4.1.1. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от карьерных работ. В состав источников эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу, и относящихся к месторождению соли Ексор входят:

Отвальное хозяйство (ист. 6002) - отвал ПРС:

Работы по снятию и формированию ПРС были выполнены в полном объеме в 2020 году. С 2024 года происходит только:

- сдувание твердых частиц с поверхности отвала ПРС. Площадь отвала – 400 м².

Карьер (ист. 6003):

Производительность карьера по полезному ископаемому составляет выемка бульдозером: 2024-2029 гг – 120,0 тыс.т/год.

Формирование на площади временного склада- 100 м².

Погрузочные работы погрузчиком - 2024-2029 гг – 120,0 тыс.т/год.

Транспортировка ПИ (соли) на ДСУ, расстояние – 1 км.

ДСУ (ист. 6004):

Для переработки соли вблизи карьера планируется расположить дробильно-сортировочная установка (далее ДСУ) по выпуску технической соли.

Оборудование дробильно-сортировочной установки (ДСУ) состоит из:

Наименование	Кол-во
Дробилка молотковая РС-0706 (мощность двигателя 30 кВт)	1
Грохот инерционный 2YA 1500*3900 (мощность двигателя 15 кВт)	1
Питатель	1
конвейер 0,5м×6м 0,5м× 12м	2 шт 1 шт

Технология работы ДСУ следующая:

Добываемая соль крупностью 0-150 мм автосамосвалами доставляется на ДСУ расположенный на промплощадке, и разгружается в приемный бункер. Из бункера горная масса питателем подается на молотковую дробилку, где происходит первичное дробление. Далее Фракция по конвейерам подается на просеивание в грохот. На грохоте производится рассев на фракции 0 -2,5 мм, 2,5-4,5 мм 4,5-100. Фракции 0-2,55 мм и 2,5-4,5 мм по конвейерам подаются на склад готовой продукции. Фракции >4,5 мм для вторичного дробления, которая по конвейеру в бункер накопитель. Далее в дробилку.

Производительность дробильно-сортировочной установки принята в соответствие с паспортными характеристиками -15 т/час.

Склады готовой продукции предусмотрены открытого конусного типа:

Склад фракции 0-2,55 мм - 9 м².

Склад фракции 2,5-4,5 мм – 9 м²

Погрузка готовой продукции осуществляется погрузчиком ZL30G в дозатор для фасовки.

Расфасовка в мешки – 2024-2029 гг – 120,0 тыс.т/год.

Резервная ДЭС (ист. 0001):

В качестве резервного источника электрической энергии принята дизельная электрическая станция (ДЭС) серии «Teksan» типа TJ67PE5A, предназначенная для постоянной работы. Электрическая мощность ДЭС составляет 67/53 кВА/кВт, топливо – дизельное, расход по данным изготовителя – 14,1 л/ч, емкость топливного бака 114 л. Время работы – 33 ч/год. Расход топлива для дизель-генератора составит 14,1 л/час 465,3 л/год (0,386 т/год, при плотности Д/т 0,83 т/м³).

Топливозаправщик. (ист. 6005):

Для заправки горнотранспортного оборудования дизельным топливом будет использоваться топливозаправщик. Склад ГСМ и АЗС на площадке карьера не предусматриваются. Ежегодный слив дизельного топлива составит порядка 129,6 м³/год

Транспортное хозяйство:

При подготовительных и добычных работах будет использоваться следующая спец.техника и автотранспорт:

№№ п/п	Наименование оборудования	Потребное Количество(шт.)
1.	Погрузчик	1
2.	Бульдозер SD16	1
3.	Автосамосвал КамАЗ-6520 грузоподъемностью 20 тонны	2
4.	Автобус ПАЗ-3206	1
5.	Топливозаправщик	1
6.	Поливомоечная машина КО-806	1

При промышленной разработке поваренной соли месторождения Ексор в атмосферу будут выделяться следующие вещества:

- земляные работы: пыль неорганическая с содержанием двуоксида кремния 70-20%;
- карьер: хлорид натрия;
- ДСУ: хлорид натрия;
- заправка спецтехники и автотранспорта: сероводород, углеводороды предельные;
- работа дизельной электростанции: углерода оксид, азота диоксид, серы диоксид, азота оксид, сажа, углеводороды предельные, бензапирен, формальдегид;
- стационарная работа автотранспорта и строительной техники на промплощадке: углерода оксид, углеводороды, азота диоксид, азота оксид, сажа, серы диоксид.

4.1.1.1 Расчет эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу от отвала ПРС, ист. 6002

Сдувание твердых частиц с поверхности породного отвала, ист. 6002 (003)

№ п/п	Наименование параметра	Ед. изм	Итого
-------	------------------------	---------	-------

			2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год
1	Коэффициент, учитывающий влажность материала, K_0		0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
2	Коэффициент, учитывающий скорость ветра, K_1		1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
3	Коэффициент, учитывающий эффективность сдувания твердых частиц, K_2		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
4	Площадь пылящей поверхности отвала, S_0	м ²	400	400	400	400	400	400
5	Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, W_0	кг/м ²	0,0000001	0,0000001	0,0000001	0,0000001	0,0000001	0,0000001
6	Коэффициент измельчения горной массы, γ		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
7	Годовое количество дней с устойчивым снежным покровом, T_c		150	150	150	150	150	150
Результаты расчета:								
	Максимально-разовое выделение пыли, $P_0=K_0*K_1*K_2*S_0*W_0*\gamma*(1-\eta)*10^3$	г/с	0,000144	0,000144	0,000144	0,000144	0,000144	0,000144
	Валовое выделение пыли, $P_0=86,4*K_0*K_1*K_2*S_0*W_0*\gamma*(365-T_c)*(1-\eta)$	т/год	0,002675	0,002675	0,002675	0,002675	0,002675	0,002675

4.1.1.3 Расчет эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу от источников выброса, ист. 6003

Выемка ПИ (соли) бульдозером, ист. 6003 (001)

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
			2024-2029 гг.
1	Доля пылевой фракции в породе (k_1)		0,03
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (k_2)		0,02
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (k_3)		1,2
4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k_4)		1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5)		0,01
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала (k_7)		0,2
7	Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера (k_8)		1
8	Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала (k_9)		0,2
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (В)		0,4
10	Время работы оборудования (Т)	ч	8030
11	Производительность узла пересыпки (Гчас)	т/час	14,9
12	Производительность узла пересыпки (Ггод)	т/год	120000
13	Эффективность средств пылеподавления (η)		0
Результаты расчета			
	Максимальное выделение пыли $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{\text{час}}*10^6/3600*(1-\eta))$	г/с	0,000478
	Валовое пылевыведение $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{\text{год}}*(1-\eta))$	т/год	0,013824
Приложение 11 к Приказу Министра ООС №100-п от 18.04.2008 г. коэффициенты k_1 и k_2 взяты по соли, влажность более 10%			

Формирование временного склада, ист. 6003 (002)

№ п/п	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение параметра
			2024-2029 гг.
1	Коэффициент, учитывающий влажность материала, K_0		0,1
2	Коэффициент, учитывающий скорость ветра, K_1		1,2
3	Удельное выделение твердых частиц с 1 м ³ ПИ, $q_{уд}$	г/м ³	5,6
4	Количество породы, M	м ³ /год	55555,56
5	Количество породы, M_r	м ³ /час	6,9
Результаты расчета:			
	Максимально-разовое выделение пыли, $P_o=(K_0*K_1*q_{уд}*M_r*(1-\eta))/3600$	г/с	0,001291
	Валовое выделение пыли, $P_o=K_0*K_1*q_{уд}*M*(1-\eta)*10^{-6}$	т/год	0,006667

Сдувание твердых частиц с поверхности временного склада, ист. 6003 (003)

№ п/п	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение параметра
			2024-2029 гг.
1	Коэффициент, учитывающий влажность материала, K_0		0,3
2	Коэффициент, учитывающий скорость ветра, K_1		1,2
3	Коэффициент, учитывающий эффективность сдувания твердых частиц, K_2		1
4	Площадь пылящей поверхности отвала, S_0	м ²	100
5	Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, W_0	кг/м ²	0,0000001
6	Коэффициент измельчения горной массы, γ		0,1
7	Годовое количество дней с устойчивым снежным покровом, T_c		150
Результаты расчета:			
	Максимально-разовое выделение пыли, $P_o=K_0*K_1*K_2*S_0*W*\gamma*(1-\eta)*10^3$	г/с	0,000360
	Валовое выделение пыли, $P_o=86,4*K_0*K_1*K_2*S_0*W*\gamma*(365-T_c)*(1-\eta)$	т/год	0,006687

Погрузка ПИ (соли) погрузчиком, ист. 6003 (004)

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
			2024-2029 гг.
1	Доля пылевой фракции в породе (k_1)		0,03
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (k_2)		0,02
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (k_3)		1,2
4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k_4)		1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5)		0,01
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала (k_7)		0,2

7	Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера (k_8)		1
8	Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала (k_9)		0,2
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (B)		0,4
10	Время работы оборудования (T)	ч	8030
11	Производительность узла пересыпки ($G_{\text{час}}$)	т/час	191,0
12	Производительность узла пересыпки ($G_{\text{год}}$)	т/год	120000
13	Эффективность средств пылеподавления (η)		0
Результаты расчета			
	Максимальное выделение пыли $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{\text{час}}*10^6/3600*(1-\eta))$	г/с	0,006112
	Валовое пылевыведение $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{\text{год}}*(1-\eta))$	т/год	0,013824
Приложение 11 к Приказу Министра ООС №100-п от 18.04.2008 г. коэффициенты k_1 и k_2 взяты по соли, влажность более 10%			

Транспортировка ПИ (соли) на ДСУ, ист. 6003 (005)

№ п/п	Наименование показателей	Условное обозначение	Ед. изм.	Значение параметра
1	Средняя грузоподъемность транспорта		т	20
2	Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта	$C1$	-	1,6
3	Средняя скорость транспортирования	$V2=(N*L)/n$	км/час	30,0
4	Коэффициент, учитывающий среднюю скорость движения автотранспорта в карьере	$C2$	-	2,75
5	Коэффициент, учитывающий состояние дорог	$C3$	-	0,5
6	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе	$C4$	-	1,45
7	Скорость обдува материала	$v=\sqrt{(v1*v2)}/3,6$	м/с	6,45
8	Скорость ветра	$v1$	м/с	5,00
9	Коэффициент, учитывающий скорость обдува материала	$C5$	-	1,38
10	Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала	$k5$	-	0,01
11	Число ходок (туда и обратно) автотранспорта в час	N	шт.	15,0
12	Средняя протяженность одной ходки	L	км	2,0
13	Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега	$q1$	г/км	1450,0
14	Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе	$q2$	г/м ² с	0,002
15	Средняя площадь платформы	S	м ²	11,0
16	Число автомашин, работающих в карьере	n	шт.	1
17	Коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу	$C7$	-	0,01
18	Количество дней с устойчивым снежным покровом	$T_{\text{сп}}$	день	150,00
19	Количество дней с осадками в виде дождя	$T_d=(2xT_d^o)/24$	день	4,17
20	Суммарная продолжительность осадков в виде дождя в зоне проведения работ в рассматриваемый период	T_d^o	час	50,00
Результаты расчета				
	Максимальная интенсивность пылевыведения $M_{\text{сек}}=(C1*C2*C3*k5*N*L*q1*C7)/3600+(C4*C5*k5*q2*S*n)$	Мсек	г/с	0,003099
	Валовый выброс пыли $M_{\text{год}}=0,0864*M_{\text{сек}}*(365-(T_{\text{сп}}+T_d))$	Мгод	т/год	0,056443

Всего от источника 6003:

код ЗВ	Наименование вещества	Ед. изм.	Выбросы по годам
			2024-2029 гг.
0152	Натрий хлорид (поваренная соль)	г/с	0,011340
		т/год	0,097445

4.1.1.4 Расчет эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу источников выброса, ист. 6004

Разгрузка в приемный бункер, ист. 6004 (001)

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметров
			2024-2029 гг.
1	Доля пылевой фракции в породе (k_1)		0,03
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (k_2)		0,02
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (k_3)		1,2
4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k_4)		1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5)		0,01
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала (k_7)		0,2
7	Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера (k_8)		1
8	Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала (k_9)		0,2
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (В)		0,5
10	Время работы оборудования (Т)	ч	8000
11	Производительность узла пересыпки (Гчас)	т/час	15,0
12	Производительность узла пересыпки (Ггод)	т/год	120000
13	Эффективность средств пылеподавления (η)		0
Результаты расчета			
	Максимальное выделение пыли $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{\text{час}}*10^6/3600*(1-\eta))$	г/с	0,000600
	Валовое пылевыведение $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{\text{год}}*(1-\eta))$	т/год	0,017280
Приложение 11 к Приказу Министра ООС №100-п от 18.04.2008 г. коэффициенты k_1 и k_2 взяты по соли, при влажности более 10 %			

Работа ДСУ, ист. 6004 (002)

Таблица ДСУ, ИСП. 0004 (002)		
Наименование показателей	Ед.изм	Показатели по годам эксплуатации с момента заключения контракта
		ДСУ
Исходные данные		
		2024-2029 гг.

Удельное выделение твердых частиц при работе дробильных установок, г/т породы ,q, табл.3.6.1 методики	г/т	2,04
Максимальное количество перерабатываемой горной массы, Gчас,	т/час	15,00
Количество переработанной горной породы, Gгод	т/год	120000
Коэффициент, учитывающий влажность материала ,k5, более 10%, табл.3.1.4 методики		0,01
Результаты расчета		
Валовый выброс пыли $M_{год} = q \times G_{год} \times k_5 \times 10^{-6}$	т/год	0,002448
Максимально разовый выброс пыли $M_{сек} = \frac{q \times G_{час} \times k_5}{3600}$	г/с	0,000085

Работа конвейеров, ист. 6004 (003), 6004 (004), 6004 (005)

2024-2029 гг.

Наименование	Характеристики								Выбросы	
	q	b	l	k4	C5	k5	n	T	г/с	т/год
Ленточный к-р ЛК-1 – ист. 6004 (003)	0,003	0,5	6	1	1	0,01	0	4015	0,000036	0,000520
Ленточный к-р ЛК-2 - ист. 6004 (004)	0,003	0,5	6	1	1	0,01	0	4015	0,000036	0,000520
Ленточный к-р ЛК-3 - ист. 6004 (005)	0,003	0,5	12	1	1	0,01	0	4015	0,000072	0,001041
ИТОГО ВЫБРОС (0152) хлорида натрия									0,000144	0,002081

С Учётом гравитационного оседания (п.2,3 данной методики) применяется поправочный коэф-т 0,4 величина хлорида натрия (код 0152) от неорганизованных источников составит:

Выгрузка с ленточных конвейеров в конусы, ист. 6004 (006), 6004 (007)

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметров	
			2024-2029 гг.	
			фр. 0-2,5 мм, ист. 6004 (006)	фр. 2,5-4,5 мм, ист. 6004 (007)
1	Доля пылевой фракции в породе (k ₁)		0,03	0,03
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (k ₂)		0,02	0,02
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (k ₃)		1,2	1,2
4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k ₄)		1	1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала (k ₅)		0,01	0,01
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала (k ₇)		0,8	0,7
7	Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера (k ₈)		1	1
8	Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала (k ₉)		0,2	0,2
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (B)		0,7	0,7
10	Время работы оборудования (T)	ч	4000	4000
11	Производительность узла пересыпки (Gчас)	т/час	15,0	15,0
12	Производительность узла пересыпки (Gгод)	т/год	60000	60000
13	Эффективность средств пылеподавления (η)			
Результаты расчета				

Максимальное выделение пыли $M=(k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_7 \cdot k_8 \cdot k_9 \cdot B \cdot G_{\text{час}} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-\eta))$	г/с	0,003360	0,002940
Валовое пылевыведение $M=(k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_7 \cdot k_8 \cdot k_9 \cdot B \cdot G_{\text{год}} \cdot (1-\eta))$	т/год	0,048384	0,042336
Приложение 11 к Приказу Министра ООС №100-п от 18.04.2008 г. коэффициенты k1 и k2 взяты по соли, при влажности материала более 10%			

Сдувание с временных складов (конусов), ист. 6004 (008), 6004 (009)

№ п/п	Наименование	Ед.изм	Показатели по годам эксплуатации	
			2024-2029 гг.	
			склад фр. 0-2,5 мм, ист. 6004 (008)	склад фр. 2,5-4,5 мм, ист. 6004 (009)
1	Коэффициент, учитывающий влажность материала, Ко более 10%		0,1	0,1
2	K ₁ – коэффициент, учитывающий скорость ветра		1,2	1,2
3	K ₂ – коэффициент, учитывающий эффективность сдувания твердых частиц и численно равный		1	1
4	S ₀ – площадь пылящей поверхности отвала	м2	9	9
5	W _{уд} – удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала	кг/м2	0,0000001	0,0000001
6	γ - коэффициент измельчения горной массы,		0,10	0,10
7	T _с – годовое количество дней с устойчивым снежным покровом		150	150
Результаты расчета				

Расчет выбросов загрязняющих веществ при сдувании твердых частиц с временного склада				
Валовый выброс пыли за год:				
- без учета мероприятий			0,000201	0,000201
$P_o = 864 \times K_o \times K_1 \times K_2 \times S_o \times W \times \gamma \times (180 - T_c) \times (1 - \eta)$		т/год		
Максимальная интенсивность пылевыведения				
- без учета мероприятий $P_o^c = K_o \times K_1 \times K_2 \times S_o \times W \times \gamma \times (1 - \eta) \times 10^3$		г/с	0,000011	0,000011

Погрузка соли в дозатор для фасовки, ист. 6004 (010), 6004 (011)

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметров	
			2024-2029 гг.	
			фр. 0-2,5 мм, ист. 6004 (010)	фр. 2,5-4,5 мм, ист. 6004 (011)
1	Доля пылевой фракции в породе (k ₁)		0,03	0,03
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (k ₂)		0,02	0,02
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (k ₃)		1,2	1,2
4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k ₄)		1	1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала (k ₅)		0,01	0,01
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала (k ₇)		0,8	0,7
7	Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера (k ₈)		1	1
8	Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала (k ₉)		0,2	0,2

9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (В)		0,5	0,5
10	Время работы оборудования (Т)	ч	4000	4000
11	Производительность узла пересыпки (Гчас)	т/час	15,0	15,0
12	Производительность узла пересыпки (Ггод)	т/год	60000	60000
13	Эффективность средств пылеподавления (η)		0	0
Результаты расчета				
	Максимальное выделение пыли $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{\text{час}}*10^6/3600*(1-\eta))$	г/с	0,002400	0,002100
	Валовое пылевыведение $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{\text{год}}*(1-\eta))$	т/год	0,034560	0,030240
Приложение 11 к Приказу Министра ООС №100-п от 18.04.2008 г. коэффициенты k1 и k2 взяты по соли, при влажности более 10 %				

Всего от источника 6004:

код ЗВ	Наименование вещества	Ед. изм.	Выбросы по годам
			2024-2029 гг.
0152	Натрий хлорид (поваренная соль)	г/с	0,011651
		т/год	0,177731

4.1.1.5 Расчет эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу источников выброса, ист. 0001

Работа ДЭС, ист. 0001

Таблица 4.3, кс.п. 0004			
№ п/п	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение параметра
			2024-2029 год
1	Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, Рэ	кВт	53
2	Расход топлива стационарной дизельной установкой за год, Вгод	т	0,386
3	Выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, ei	г/кВт×ч	
	- углерода оксид		7,2
	- азота оксиды		10,3
	- углеводороды предельные C12-C19		3,6
	- сажа		0,7
	- серы диоксид		1,1
	- формальдегид		0,15
	- бензапирен		0,000013
4	Выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл,qi	г/кг	
	- углерода оксид		30
	- азота оксиды		43
	- углеводороды предельные C12-C19		15
	- сажа		3
	- серы диоксид		4,5
	- формальдегид		0,6
	- бензапирен		0,000055
Результаты расчета:			
	Максимальный выброс i-ого вещества стационарной дизельной установкой, Мсек = (ei x Рэ)/3600	г/с	
	- углерода оксид		0,106000
	- азота оксид (x 0,13)		0,019713
	- азота диоксид (x 0,8)		0,121311
	- углеводороды предельные C12-C19		0,053000
	- сажа		0,010306
	- серы диоксид		0,016194
	- формальдегид		0,002208
	- бензапирен	0,0000002	
	Валовый выброс i-ого вещества за год стационарной дизельной установкой, Мгод = (qi x Вгод)/1000	т/год	

- углерода оксид	0,011580
- азота оксид (х 0,13)	0,002158
- азота диоксид (х 0,8)	0,013278
- углеводороды предельные C12-C19	0,005790
- сажа	0,001158
- серы диоксид	0,001737
- формальдегид	0,000232
- бензапирен	0,00000002

Всего от источников 0001

код ЗВ	Наименование вещества	Выбросы по годам	
		2024-2029 гг	
		г/сек	т/год
0301	азота диоксид	0,121311	0,013278
0304	оксид азота	0,019713	0,002158
0328	углерод	0,010306	0,001158
0330	сера диоксид	0,016194	0,001737
0337	углерод оксид	0,106000	0,011580
0703	бенз/а/пирен	0,0000002	0,00000002
1325	формальдегид	0,002208	0,000232
2754	алканы	0,053000	0,005790
Итого		0,3287322	0,03593302

4.1.1.6 Расчет эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу источников выброса, ист. 6005

Топливозаправщик, ист. 6005

Количество вредных веществ определяется согласно «Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров» РНД 211.2.02.09–2004, Астана-2005: Максимальный разовый выброс рассчитывается по формуле:

Расчет слива д/т выполнялся по типу заправки б.б.а. через ТРК

$M_{сек} = (V_{сл} * C_{мах.б.а./м}) / 3600$, г/сек

Валовый выброс:

$G_{год} = G_{б.а} + G_{пр.а}$, т/год

Где $G_{б.а}$ - выбросы из баков автомобилей:

$G_{б.а} = (C_{озб} * Q_{оз} + C_{влб} * Q_{вл}) * 10^{-6}$, т/год

$M_{пр.р}$ - выбросы от проливов нефтепродуктов на поверхность:

$G_{пр.р} = 0,5 * J * (Q_{оз} + Q_{вл}) * 10^{-6}$, т/год

	Д/т
	2024-2029 гг год
$C_{мах.б.а./м}$ - максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах при заполнении баков автомашин, г/м3 =	3,14
$V_{сл}$ - фактический максимальный расход топлива, м3/час =	1
$C_{озб}$ - концентрация паров нефтепродуктов при заполнении баков автомобилей в осенне-зимний период, г/м3 =	1,6
$C_{влб}$ - концентрация паров нефтепродуктов при заполнении баков автомобилей в весенне-летний период, г/м3 =	2,2
$Q_{оз}$ - количество ГСМ, заливаемое в течение осенне-зимнего периода, м3/год =	64,8
$Q_{вл}$ - количество ГСМ, заливаемое в течение весенне-летнего периода, м3/год =	64,8
J - удельные выбросы при проливах, г/м3 =	50
$M_{сек}$ =	0,000872
$M_{б.а.}$ =	0,000246
$M_{пр.р}$ =	0,003240
$M_{год}$ =	0,003486

Всего от источника 6005

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ	Выбросы
--------	-----------------------------------	---------

			2024-2029 год
2754	Углеводороды предельные C12-C19	г/с	0,000870
		т/год	0,003476
0333	Сероводород	г/с	0,000003
		т/год	0,000012

4.1.1.2 Расчет эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу от стационарно работающего автотранспорта и спецтехники

Работа спецтехники				
№ п/п	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение параметра	
1	Наименование спецтехники		спец. техника с мощностью двигателя 101-160 кВт	
			ист. 6006	ист. 6007
2	Количество спецтехники данной марки, Nk	шт.	1	1
3	Удельный выброс при движении по территории предприятия с условно постоянной скоростью, ML			
	- теплый период			
	углерода оксид	г/мин	2,09	2,09
	углеводороды	г/мин	0,71	0,71
	азота диоксид	г/мин	4,01	4,01
	серы диоксид	г/мин	0,31	0,31
	сажа	г/мин	0,45	0,45
	- переходный период			
	углерода оксид	г/мин	2,295	2,295
	углеводороды	г/мин	0,765	0,765
	азота диоксид	г/мин	4,01	4,01
	серы диоксид	г/мин	0,342	0,342
	сажа	г/мин	0,603	0,603
	- холодный период			
	углерода оксид	г/мин	2,55	2,55
	углеводороды	г/мин	0,85	0,85
	азота диоксид	г/мин	4,01	4,01
	серы диоксид	г/мин	0,38	0,38
	сажа	г/мин	0,67	0,67
4	Суммарное время движения машины без нагрузки в день, TvI	мин	288	288
5	Суммарное время движения машины под нагрузкой в день, TvIn	мин	288	288
6	Удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, Mxx			
	углерода оксид	г/мин	3,91	3,91
	углеводороды	г/мин	0,49	0,49
	азота диоксид	г/мин	0,78	0,78
	серы диоксид	г/мин	0,16	0,16
	сажа	г/мин	0,1	0,1

7	Суммарное время работы двигателя на холостом ходу в день, T_{xs}	мин	144	144
8	Максимальное время движения машины без нагрузки в течение 30 мин., T_{v2}	мин	12	12
9	Максимальное время работы под нагрузкой в течение 30 мин., T_{v2n}	мин	12	12
10	Максимальное время работы на холостом ходу в течение 30 мин., T_{xm}	мин	6	6
11	Коэффициент выпуска (выезда), A		1	1
12	Количество рабочих дней в расчетном периоде, D_p			
	- теплый период	день	131	131
	- переходный период	день	22	22
	- холодный период	день	0	0
Результаты расчета				
	Максимально-разовый выброс в день: $M1 = ML * T_{v1} + 1,3 * ML * T_{v1n} + M_{xx} * T_{xs}$			
	- теплый период			
	углерода оксид	г/день	1947,456	1947,456
	углеводороды	г/день	540,864	540,864
	азота диоксид	г/день	2768,544	2768,544
	серы диоксид	г/день	228,384	228,384
	сажа	г/день	312,48	312,48
	- переходный период			
	углерода оксид	г/день	2083,248	2083,248
	углеводороды	г/день	577,296	577,296
	азота диоксид	г/день	2768,544	2768,544
	серы диоксид	г/день	249,5808	249,5808
	сажа	г/день	413,8272	413,8272
	Максимально разовый выброс в 30 мин: $M2 = ML * T_{v2} + 1,3 * ML * T_{v2n} + M_{xx} * T_{xm}$			
	- теплый период			
	углерода оксид	г/30 мин	81,144	81,144
	углеводороды	г/30 мин	22,536	22,536
	азота диоксид	г/30 мин	115,356	115,356
	серы диоксид	г/30 мин	9,516	9,516
	сажа	г/30 мин	13,02	13,02
	- переходный период			
	углерода оксид	г/30 мин	86,802	86,802
	углеводороды	г/30 мин	24,054	24,054
	азота диоксид	г/30 мин	115,356	115,356
	серы диоксид	г/30 мин	10,3992	10,3992
	сажа	г/30 мин	17,2428	17,2428
	Максимально-разовый выброс: $M4сек = M2 * N_k / 1800$			
	- теплый период			
	углерода оксид	г/с	0,045	0,045
	углеводороды	г/с	0,013	0,013

	азота диоксид	г/с	0,064	0,064
	серы диоксид	г/с	0,005	0,005
	сажа	г/с	0,007	0,007
	- переходный период			
	углерода оксид	г/с	0,048	0,048
	углеводороды	г/с	0,013	0,013
	азота диоксид	г/с	0,064	0,064
	серы диоксид	г/с	0,006	0,006
	сажа	г/с	0,010	0,010
	"Максимальный" максимально-разовый выброс			
	углерода оксид	г/с	0,048	0,048
	углеводороды	г/с	0,013	0,013
	азота диоксид	г/с	0,064	0,064
	серы диоксид	г/с	0,006	0,006
	сажа	г/с	0,010	0,010
	Валовый выброс: $M4 = A * M1 * Nk * Dn * 10^{-6}$			
	- теплый период			
	углерода оксид	т/год	0,255	0,255
	углеводороды	т/год	0,071	0,071
	азота диоксид	т/год	0,363	0,363
	серы диоксид	т/год	0,030	0,030
	сажа	т/год	0,041	0,041
	- переходный период			
	углерода оксид	т/год	0,046	0,046
	углеводороды	т/год	0,013	0,013
	азота диоксид	т/год	0,061	0,061
	серы диоксид	т/год	0,005	0,005
	сажа	т/год	0,009	0,009
	Максимальный валовый выброс			
	углерода оксид	т/год	0,301	0,301
	углеводороды	т/год	0,084	0,084
	азота диоксид	т/год	0,424	0,424
	серы диоксид	т/год	0,035	0,035
	сажа	т/год	0,050	0,050

В соответствии со ст.28 Экологического Кодекса РК нормативы эмиссий от передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются. Выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников будут осуществляться платежи по объемам фактически сожженного топлива. Расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу от автотранспорта не проводились.

Как показали расчёты суммарный валовый выброс за весь период промышленной разработки поваренной соли на месторождении соли Ексор составят:

2024-2029гг. – 0,3527402 г/с, 0,31727202 т/год.

4.2. Учет местных особенностей при расчете загрязнения атмосферы

Согласно данным «Строительная климатология» СНиП 2.04-01-2017 климат района исследования резко континентальный. Длительная суровая зима с устойчивым снежным покровом и жаркое лето с небольшим количеством осадков.

Средняя многолетняя температура самого холодного месяца (января) равна – –18.9°C.

Средняя многолетняя температура самого жаркого месяца (июля) равна +27.0°C.

Среднегодовая температура воздуха - 3,3 °C.

Максимальные температуры воздуха в летней период до + 42,0 °C (вторая половина дня), минимальные в зимний период - 45,2°C (вторая половина ночи).

Годовое количество атмосферных осадков составляет 200 – 300 мм. В среднем за год наблюдается 110-130 дней с осадками. Выпадение атмосферных осадков в течение года распределяется неравномерно. Большая их часть (свыше 70%) выпадает в теплый период с апреля по октябрь. Зимой - наименьшее количество осадков, но именно накопленный снег является главным источником формирования поверхностного стока, насыщения влагой почвы и грунта. Среднегодовая относительная влажность воздуха - 69%.

Туманы бывают преимущественно в холодное полугодие. Среднее число их в зимние месяцы 2-4. При туманах обычно наблюдается изморозь и гололед.

Гололед наблюдается преимущественно в холодное полугодие с октября по март.

Среднее число их в зимние месяцы 1-2.

Метели наблюдаются довольно часто и бывают продолжительными, иногда при низких температурах. Число дней в год с метелями составляет 38-45. В отдельные года продолжительность их периода увеличивается в 1,5-2 раза.

При скудости растительности и низких температурах зимой, глубина промерзания грунтов достигает 2-3 метра. Снеготаяние наступает обычно в начале апреля и протекает весьма интенсивно, образуя в пониженных местах озёра.

Влияние метеорологических условий на перенос вредных веществ проявляется по-разному, в зависимости от источников выбросов. При выбросах промышленных предприятий от высотных источников значительные концентрации примесей могут наблюдаться в период, так называемых опасных скоростей ветра.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере представлены в таблице 4.1.

Таблица 4.1

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, °С	27.0
Средняя минимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, град С	-18.9
Среднегодовая роза ветров, %	
С	8.0
СВ	16.0
В	10.0
ЮВ	14.0
Ю	13.5
ЮЗ	23.0
З	9.0
СЗ	6.5
Штиль	12
Среднегодовая скорость ветра, м/с	5.0
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	7.0

Район не сейсмоопасен.

4.3. Анализ результатов расчета загрязнения атмосферы вредными веществами на существующее положение

Расчет максимальных приземных концентраций вредных веществ позволяет выделить зоны с нормативным качеством воздуха и зоны, где наблюдается превышение предельно допустимых концентраций.

Результат расчета рассеивания загрязняющих веществ представлен в таблице 4.2.

Анализ результатов расчета показал, что превышения расчетных максимальных концентраций загрязняющих веществ над значениями 1 ПДК_{м.р.}, установленными для воздуха населенных мест на границах санитарно-защитной зоны *не наблюдается*, то есть нормативное качество воздуха обеспечивается.

Результат расчета рассеивания на существующее положение

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город: 002 Карагандинская область
Объект: 0043 ТОО "Тасарал соль"
Вар.расч.: 2 существующее положение (2024 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	С _{тп}	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Колич.ИЗА	ПДК _{мр} (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн.
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	31,2909	16,22802	0,893026	нет расч.	нет расч.	3	0,2	2
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	17,1521	6,177452	0,161738	нет расч.	нет расч.	3	0,15	3
6007	0301 + 0330	32,5984	16,95386	0,932134	нет расч.	нет расч.	3		

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. С_{тп} - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК_{мр}) - только для модели МРК-2014
3. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек) приведены в долях ПДК_{мр}.

4.4. Мероприятия по сокращению выбросов и улучшению условий рассеивания вредных веществ

Анализ результатов расчета загрязнения атмосферного воздуха вредными веществами на существующее положение показал, что на границах санитарно – защитной и жилой зон превышение приземных допустимых концентраций загрязняющих веществ, содержащихся в выбросах предприятия, не наблюдается.

План технических мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ с целью достижения/соблюдения нормативов ПДВ представлен ниже.

План технических мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ с целью достижения нормативов ПДВ

Наименование мероприятий	Наименование вещества	Номер источника выброса на карте-схеме предприятия	Значение выбросов				Срок выполнения мероприятий		Затраты на реализацию мероприятия	Основная деятельность (тыс.тг)
			до реализации мероприятий	после реализации мероприятий	т/год	г/с	начало	окончание		
			г/с	г/с	т/год	г/с				
Мониторинг за источниками выбросами загрязняющих веществ расчетным методом								4 квартал 2024 г.	4 квартал 2029 г.	2024-2029 гг. - 30,0
Гидроорошение пылящих поверхностей (карьер, складов хранения), внутриплощадочного и внутрикарьерного дорожного полотна	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	ист.№ 6002	2024-2029 гг. – 0,017833	2024-2029 гг. – 0,000144.	2024-2029 гг. – 0,002675.	0,00096	2 квартал 2024 г.	3 квартал 2029 г.		2024-2029 гг. - 30,0
	В целом по предприятию в результате всех мероприятий		2024-2029 гг. – 0,00096	2024-2029 гг. – 0,000144.	2024-2029 гг. – 0,002675.		2 квартал 2024 г.	3 квартал 2029 г.		2024-2029 гг. - 60,0

5. ПРЕДЛОЖЕНИЕ ПО НОРМАТИВАМ НДВ

На основании результатов расчета рассеивания в атмосфере максимальных приземных концентраций после осуществления природоохранных мероприятий составлен перечень загрязняющих веществ для каждого источника загрязнения атмосферы, выбросы которых (г/сек, т/год) предложены в качестве нормативов НДВ.

Предельно допустимым для предприятия считается суммарный выброс загрязняющего вещества в атмосферу от всех источников данного предприятия, установленный с учетом перспективы развития данного предприятия и рассеивания выбросов в атмосфере при условии, что выбросы того же вещества из источников не создадут приземную концентрацию, превышающую ПДК.

Рассчитанные значения НДВ являются научно обоснованной технической нормой выброса промышленным предприятием вредных химических веществ, обеспечивающей соблюдения требований санитарных органов по чистоте атмосферного воздуха населенных мест и промышленных площадок.

Основными критериями качества атмосферного воздуха при установлении ПДВ для источников загрязнения атмосферы являются ПДК.

Для населенных мест требуется выполнение соотношения:

$$C_m/\text{ПДК} < 1$$

Выбросы всех загрязняющих веществ (г/с, т/год) предложены в качестве нормативов ПДВ и устанавливаются на 10 лет.

Предложенные нормативы НДВ, приведены в таблицах 5.1 (сводная таблица нормативов).

Таблица 5.1

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при промышленной разработке поваренной соли месторождения Ексор

на период 2024-2029 гг.

Карагандинская область, ТОО "Тасарал соль"

Производство цех, участок		Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
			существующее положение на 2023 год			на 2024-2029 гг.			
			г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества									
1		2	3	4	5	6	7	8	9
(0152) Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)									
Неорганизованные источники									
Карьер		6003	0,010308	0,060743	0,01134	0,097445	0,01134	0,097445	2024
ДСУ		6004	0,011651	0,075157	0,011651	0,177731	0,011651	0,177731	2024
Всего по загрязняющему веществу:			0,021959	0,1359	0,022991	0,275176	0,022991	0,275176	
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)									
Организованные источники									
Резервная ДЭС		0001	0,121311	0,013278	0,121311	0,013278	0,121311	0,013278	2024
Всего по загрязняющему веществу:			0,121311	0,013278	0,121311	0,013278	0,121311	0,013278	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									
Организованные источники									
Резервная ДЭС		0001	0,019713	0,002158	0,019713	0,002158	0,019713	0,002158	2024
Всего по загрязняющему веществу:			0,019713	0,002158	0,019713	0,002158	0,019713	0,002158	
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									
Организованные источники									
Резервная ДЭС		0001	0,010306	0,001158	0,010306	0,001158	0,010306	0,001158	2024
Всего по загрязняющему веществу:			0,010306	0,001158	0,010306	0,001158	0,010306	0,001158	
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									
Организованные источники									
Резервная ДЭС		0001	0,016194	0,001737	0,016194	0,001737	0,016194	0,001737	2024

Всего по загрязняющему веществу:		0,016194	0,001737	0,016194	0,001737	0,016194	0,001737	0,016194	0,001737
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)									
Неорганизованные источники									
Топливозаправщик	6005	0,000003	0,000012	0,000003	0,000012	0,000003	0,000012	0,000003	0,000012
Всего по загрязняющему веществу:		0,000003	0,000012	0,000003	0,000012	0,000003	0,000012	0,000003	0,000012
(0337) Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)									
Организованные источники									
Резервная ДЭС	0001	0,106	0,01158	0,106	0,01158	0,106	0,01158	0,106	0,01158
Всего по загрязняющему веществу:		0,106	0,01158	0,106	0,01158	0,106	0,01158	0,106	0,01158
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)									
Организованные источники									
Резервная ДЭС	0001	0,0000002	0,00000002	0,0000002	0,00000002	0,0000002	0,00000002	0,0000002	0,00000002
Всего по загрязняющему веществу:		0,0000002	0,00000002	0,0000002	0,00000002	0,0000002	0,00000002	0,0000002	0,00000002
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)									
Организованные источники									
Резервная ДЭС	0001	0,002208	0,000232	0,002208	0,000232	0,002208	0,000232	0,002208	0,000232
Всего по загрязняющему веществу:		0,002208	0,000232	0,002208	0,000232	0,002208	0,000232	0,002208	0,000232
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете)(10)									
Организованные источники									
Резервная ДЭС	0001	0,053	0,00579	0,053	0,00579	0,053	0,00579	0,053	0,00579
Неорганизованные источники									
Топливозаправщик	6005	0,00087	0,003476	0,00087	0,003476	0,00087	0,003476	0,00087	0,003476
Всего по загрязняющему веществу:		0,05387	0,009266	0,05387	0,009266	0,05387	0,009266	0,05387	0,009266
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент),(494)									
Неорганизованные источники									
Отвал ПРС	6002	0,000288	0,00535	0,000144	0,002675	0,000144	0,002675	0,000144	0,002675
Всего по загрязняющему веществу:		0,000288	0,00535	0,000144	0,002675	0,000144	0,002675	0,000144	0,002675
Всего по объекту:		0,3518522	0,18067102	0,3527402	0,31727202	0,3527402	0,31727202	0,3527402	0,31727202
Из них:									

Итого по организованным источникам:	0,3287322	0,03593302	0,3287322	0,03593302	0,3287322	0,03593302	0,03593302	
Итого по неорганизованным источникам:	0,02312	0,144738	0,024008	0,281339	0,024008	0,281339	0,281339	

6. ХАРАКТЕРИСТИКА САНИТАРНО – ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ

6.1. Общие положения

Санитарно-защитная зона устанавливается с целью обеспечения безопасности населения, размер которой обеспечивает уменьшение воздействия загрязнения на атмосферный воздух (химического, биологического, физического) до значений, установленных гигиеническими нормативами, а для предприятий I и II класса опасности – как до значений, установленных гигиеническими нормативами, так и до величин приемлемого риска для здоровья населения. По своему функциональному назначению СЗЗ является защитным барьером, обеспечивающим уровень безопасности населения при эксплуатации объекта в штатном режиме.

Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитных зон (далее по тексту СЗЗ) производственных объектов, утвержденные Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2., размеры СЗЗ для проектируемых, реконструируемых и действующих объектов устанавливаются на основании классификации, расчетов рассеивания загрязнения атмосферного воздуха и физических воздействий на атмосферный воздух (шум, вибрация, неионизирующие излучения).

В санитарно-защитную зону не входит вновь строящаяся жилая застройка, зоны отдыха, территорий курортов, санаториев и т.д. Режим территории санитарно-защитной зоны соблюдается.

Промышленная разработка поваренной **самосадочной** соли не представляется возможным классифицировать согласно Приложения 1 Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитных зон (далее по тексту СЗЗ) производственных объектов, утвержденные Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2., размеры СЗЗ для проектируемых, реконструируемых и действующих объектов устанавливаются на основании классификации. При расчете рассеивания определена расчетная граница СЗЗ по РНД-86, максимальное расстояние от крайних источников до границы СЗЗ (1 ПДК) составляет – 370 метров. Что соответствует III классу опасности.

Согласно приложения 2 ЭК РК раздел 2, п 7, п.п 7.11 - *добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год* относится ко **II категории**.

6.2 Мероприятия и средства по организации и благоустройству СЗЗ

Организация и благоустройство санитарно-защитной зоны должны предусматривать озеленение территории в зависимости от климатических условий района.

Планировочная организация СЗЗ имеет целью основную задачу – защиты воздушной среды населенных пунктов от промышленных загрязнений, что осуществляется путем озеленения территории санитарно-защитной зоны.

Согласно ст. 50, параграф 2, глава 2 санитарно-эпидемиологических требований № ҚР ДСМ-2, СЗЗ для объектов IV и V классов опасности максимальное озеленение предусматривает – не менее 60 процентов (далее – %) площади, СЗЗ для объектов II и III классов опасности – не менее 50 % площади, СЗЗ для объектов I класса опасности – не менее 40 % площади, с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки.

Так как территория СЗЗ промплощадки занята землями с неплодородной почвой, местностью, покрытой слоем солей, а также объект находится на значительном расстоянии от жилой зоны, то озеленение будет произведено по согласованию с местными исполнительными органами (удельный вес озеленения и территория озеленения).

7. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ (НМУ)

В зависимости от состояния атмосферы создаются различные условия рассеивания загрязняющих веществ в воздухе. В связи с этим могут наблюдаться и различные уровни загрязнения.

В период неблагоприятных метеорологических условий, то есть при поднятой инверсии выше источника, туманах, предприятия должны осуществлять временные мероприятия по дополнительному снижению выбросов в атмосферу.

Мероприятия выполняются после получения от органов Казгидромета заблаговременного предупреждения. В состав предупреждения входят:

- ожидаемая длительность особо неблагоприятных метеорологических условий;

- ожидаемая кратность увеличения приземных концентраций по отношению к фактической.

В зависимости от ожидаемой кратности увеличения приземных концентраций вводят в действие мероприятия 1, 2 или 3-ей группы.

Мероприятия 1-ой группы - меры организованного характера, не требующие существенных затрат и не приводящие к снижению объемов производства, позволяют обеспечить снижение выбросов на 10-20%. Они включают в себя: обеспечение бесперебойной работы пылеулавливающих и газоулавливающих установок, не допуская их отключение на профилактические работы, ревизию, ремонты; усиление контроля за соблюдением технологического режима, не допуская работы оборудования на форсированных режимах; в случаях, когда начало планово-принудительно ремонта технологического оборудования достаточно близко совпадает с наступлением НМУ, приурочить остановку оборудования к этому сроку.

Мероприятия 2-ой группы связаны с созданием дополнительных установок и разработкой специальных режимов работ технологического оборудования, дополнительных газоочистных устройств временного действия. Выполнение мероприятий по второму режиму должно временно сократить выбросы на 20-30%.

Мероприятия 3-ей группы связаны со снижением объемов производства и должны обеспечить временное сокращение выбросов на 40-60%.

Мероприятия по НМУ необходимо проводить только на тех объектах, в зоне влияния которых находится населенный пункт, где объявлен режим НМУ.

Статистических данных по превышению уровня загрязнения в период опасных метеоусловий нет.

Мероприятия по НМУ будут носить организационный характер, для 1-го режима без снижения мощности производства.

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеоусловиях по 2- му и 3-му режимам не разрабатываются. В данном населенном пункте или местности отсутствуют стационарные посты наблюдения

8. ПЛАТЕЖИ ЗА СПЕЦИАЛЬНОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

Согласно Экологическому кодексу РК для каждого предприятия органами охраны природы устанавливаются лимиты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на основе нормативов ПДВ.

В качестве мер по охране окружающей среды и для компенсации неизбежного ущерба природным ресурсам, в соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан вводятся плата за негативное воздействие на окружающую среду.

Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Согласно, проведенному расчету эмиссий в атмосферный воздух, выполнен расчет ориентировочных платежей за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу.

Внесение платы за негативное воздействие на окружающую среду осуществляется оператором объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.

Ставки платы за негативное воздействие на окружающую среду устанавливаются налоговым законодательством Республики Казахстан.

Лимиты платы для предприятия определяются:

$$П = M_{it} \cdot K_i \cdot P,$$

где

M_{it} – годовой выброс загрязняющих веществ в t -том году, т/год;

K_i – ставка платы за одну тонну (количество МРП);

P – МРП, ежегодно утверждаемый законом о республиканском бюджете.

В период разработки проектной документации (2023 год) один установленный МРП в 2023 составляет 3450 тенге.

Ставки платы за выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников Карагандинской области

№ п/п	Виды загрязняющих веществ	Ставки платы за 1 тонну
1	2	3
1	Окислы серы	14
2	Окислы азота	10
3	Пыль и зола	5
4	Свинец и его соединения	2790,2
5	Сероводород	86,8
6	Фенолы	232,4
7	Углеводороды	0,224
8	Формальдегид	232,4
9	Окислы углерода	0,16
10	Метан	0,014
11	Сажа	12
12	Окислы железа	21
13	Аммиак	16,8
14	Хром шестивалентный	558,6
15	Окислы меди	418,6
16	Бенз(а)пирен	697,62 за 1 кг

Определение лимитированного выброса загрязняющих веществ в атмосферу за 2024 год

№ п/п	Наименование вещества	Ставки платы за 1 тонну (МРП)	МРП, тенге	Выброс вещества, т/год	Сумма
2024 год					
1	Углеводороды предельные	0,224	3450	0,009266	7,16
2	Сероводород	86,8	3450	0,000012	3,59
3	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	5	3450	0,002675	46,14
4	Натрий хлорид	5	3450	0,275176	4746,79
5	Азота диоксид	10	3450	0,013278	458,09
6	Азота оксид	10	3450	0,002158	74,45
7	Углерод	12	3450	0,001158	47,94
8	Сера диоксид	14	3450	0,001737	83,90
9	Углерод оксид	12	3450	0,01158	479,41
10	Бензапирен	697620	3450	0,00000002	48,14
11	Формальдегид	232,4	3450	0,000232	186,01
Всего				0,31727202	6181,63

Примечание:

* Решение XLI сессии Карагандинского областного маслихата от 29 ноября 2011 года N 465. Зарегистрировано Департаментом юстиции Карагандинской области 26 декабря 2011 года N 1903. «О ставках платы за эмиссии в окружающую среду»;

** МРП за 2023 г. – 3450 тг.

Платежи по водным ресурсам.

В связи с отсутствием стоков, платежи по водным ресурсам не рассчитываются.

Платежи за размещение отходов производства и потребления

На период проведения добычных работ не предусмотрено размещение (захоронения) образующихся отходов производства и потребления. Платежи за размещение отходов производства и потребления не рассчитываются в связи с тем, что на балансе предприятия полигона не имеется. Вскрышная порода будет использоваться для подсыпки существующих автодорог связывающих карьер с участками реконструкции и реконструкции гидротехнических сооружений.

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников предприятия

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ от автотранспорта предприятия производится исходя из количества, сжигаемого автотранспортом топлива за период его эксплуатации на предприятии.

*Плата = МРП * ставка платы * кол-во сжигаемого топлива, т/год*

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников производится по фактическому объему израсходованного топлива.

В случае превышения установленных лимитов эмиссий загрязняющих веществ на предприятие накладываются штрафные санкции, согласно Экологическому и Налоговому Кодексам РК. Размер и ставка платы за сверхлимит устанавливаются уполномоченными компетентными государственными органами.

9. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ЭМИССИЙ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ НА ПРЕДПРИЯТИИ

При установлении норм НДВ на предприятии необходимо организовать систему контроля за соблюдением НДВ. В основу системы контроля должно быть положено определение количества выбросов вредных веществ в атмосферу из источников и сопоставление его с нормативами ПДВ. Согласно ГОСТ 17.2.3.02-78, при определении количества выбросов из источников, в основном, должны быть использованы прямые методы измерения концентраций вредных веществ и объемов в местах непосредственного выделения вредных веществ в атмосферу.

Контроль за соблюдением параметров НДВ осуществляется непосредственно на источниках выбросов и контрольных точках, заключается в сопоставлении эталонных с замеренными концентрациями вредных веществ в соответствующих точках. Если, по результатам анализа, концентрации вредных веществ в контрольных точках равны или меньше эталона при любых скоростях ветра, можно считать, что режим выбросов на предприятии, в целом, отвечает нормальному. Превышение фактической концентрации любого вредного вещества над эталонной в какой-либо контрольной точке свидетельствует о нарушении нормального режима выбросов. В этом случае должны быть выявлены и устранены причины, вызывающие нарушения. Результаты контроля заносятся в журнал учета, включаются в технический отчет предприятия, отчет по форме 2-ТП (воздух) и учитываются при оценке его деятельности.

Секундные выбросы из источников обязательно определяются под контролем экологической службы предприятия. В этот период измерения проводятся в таком количестве, чтобы можно было охарактеризовать статистически достоверно с помощью 20-минутных отборов проб и общий выброс.

Контроль величин выбросов и качества атмосферного воздуха осуществляется своими силами или по договору со сторонней организацией.

Проверка соблюдения нормативов НДВ осуществляется периодически, с определением мощностей выбросов вредных веществ источниками предприятия, стабильностью уровня его выброса и режимом работы технологического оборудования.

Годовой выброс не должен превышать установленного для данного источника годового значения НДВ, т/год.

Максимальный выброс не должен превышать установленного для данного источника контрольного значения НДВ, г/с.

На основании выполненных измерений параметров пылегазовых потоков определяются:

- объемы газовых потоков ($\text{м}^3/\text{с}$) и скорость на выходе ($\text{м}/\text{с}$), количество отходящих вредных веществ (т/год);
- степень улавливания вредных веществ в газоочистных и пылеулавливающих установках, (%);

- количество вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу.

Контроль за соблюдением нормативов на объекте выполняется непосредственно на источниках выбросов

9.1 Общие сведения

Производственный контроль в области охраны окружающей среды на предприятии проводится в соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан, с целью установления воздействия деятельности объектов предприятия на окружающую среду, предупреждение, а также для принятия мер по устранению выявленных нарушений природоохранного законодательства.

Целью производственного экологического контроля является: получение достоверной информации для принятия решений в отношении экологической политики природопользователя, целевых показателей качества окружающей среды и инструментов регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду.

Система контроля охраны окружающей среды представляет собой совокупность организационных, технических, методических и методологических мероприятий, направленных на выполнение требований законодательства в области охраны окружающей среды, в том числе на обеспечение действенного контроля за соблюдением нормативов выбросов.

Элементом производственного экологического контроля является производственный мониторинг (ПМ), выполняемый для получения объективных данных с установленной периодичностью. В рамках осуществления ПМ выполняется операционный мониторинг, мониторинг эмиссий и мониторинг воздействия.

Операционный мониторинг (или мониторинг соблюдения производственного процесса) – наблюдение за параметрами технологического процесса для подтверждения того, что показатели деятельности природопользователя находятся в диапазоне, который считается целесообразным для соблюдения условий технологического регламента производства. Наблюдения за параметрами технологических процессов, отклонение от которых оказывает влияние на качество ОС, возложено на специалиста-эколога предприятия.

Мониторинг эмиссий – наблюдение за количеством и качеством промышленных эмиссий от источников загрязнения.

Мониторинг воздействия – наблюдение за состоянием объектов ОС как на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ), так и на других выявленных участках негативного воздействия в процессе хозяйственной деятельности природопользователя. В соответствии с Планами-графиками контроля за соблюдением нормативов ПДВ.

9.2 Перечень параметров контролируемых в процессе производственного контроля.

Производственный экологический контроль включает наблюдения:

- за производственным процессом;
- за загрязнением атмосферного воздуха;

- за размещением и своевременным вывозом отходов;

Программа производственного экологического контроля разработана в соответствии с требованиями, предусмотренными главой 12 Экологического кодекса с учетом технических и финансовых возможностей предприятия.

Производственный экологический контроль на предприятии будет заключаться в наблюдении за параметрами технологического процесса, для подтверждения того, что показатели деятельности природопользователя находятся в диапазоне, который считается оптимальным в экологическом отношении.

9.2.1 Контроль за производственным процессом

Контроль производственного процесса на предприятии включает в себя наблюдения за параметрами технологического процесса, заключающийся в соблюдении системы мер безопасности, условий технологического регламента данных процессов (правил технической эксплуатации).

9.2.2 Контроль за загрязнением атмосферного воздуха

На период эксплуатации в выбросах, отходящих от источников загрязнения атмосферного воздуха предприятия, содержится 11 загрязняющих веществ: пыль неорганическая SiO_2 70-20%, сероводород, алканы C_{12-19} , натрий хлорид, азота (IV) диоксид, азот (II) оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, бенз/а/пирен, формальдегид.

Производственный экологический контроль на предприятии будет заключаться в наблюдении за параметрами технологического процесса, для подтверждения того, что показатели деятельности природопользователя находятся в диапазоне, который считается оптимальным в экологическом отношении.

Мониторинг эмиссий (выбросов загрязняющих веществ) будет проводиться на источниках, перечень и определяемые вещества которых указаны в план- графике.

Полученные результаты измерений должны сравниваться с нормативами ПДВ по каждому веществу. Мониторинг эмиссий осуществляется аккредитованной лабораторией на договорной основе.

Мониторинг воздействия деятельности предприятия на загрязнение атмосферного воздуха проводится на организованных передвижных постах наблюдений, расположенных на территории предприятия и границе санитарно-защитной зоны. На границе СЗЗ концентрации вредных веществ, поступающих в атмосферный воздух с территории предприятия, не должны превышать величину санитарных показателей, разработанных для населенных пунктов (ПДК). Для наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха замеры необходимо делать на границе СЗЗ по румбам ветров, обязательно учитывая подветренную сторону. При разметке постов контроля загрязнения атмосферного воздуха учитываются источники загрязнения, их расположение, скорость и направление ветра.

Контроль осуществляется в соответствии с планом-графиком контроля таблице ниже.

Частота проведения замеров один раз в год.

9.3 Методы проведения производственного контроля

После установления норм НДВ для источников выбросов, необходимо организовать систему контроля за соблюдением НДВ.

В основе системы контроля лежит определение количества выбросов вредных веществ в атмосферу из источников и сопоставление их с нормативами НДВ.

Контроль за качеством атмосферного воздуха будет проводиться с помощью электрохимических многокомпонентных газоанализаторов и аспираторов. В процессе проведения измерений так же будут фиксироваться климатические параметры, влияющие на концентрацию загрязняющих веществ в атмосферном воздухе: погодные условия, скорость и направление ветра, атмосферное давление, влажность воздуха, температура. Измерения концентраций загрязняющих веществ, будут производиться по аттестованным методикам.

Для обеспечения качества инструментальных измерений будет заключен договор с аккредитованной лабораторией, имеющей свидетельство «Об оценке состояния измерений в лаборатории».

9.4 План точек отбора проб с учетом розы ветров

Точки отбора проб определяются индивидуально на каждом объекте.

Местом проведения измерений при контроле за состоянием атмосферного воздуха могут быть граница СЗЗ и жилой зоны, в случае если жилая зона расположена в пределах СЗЗ. Концентрация ЗВ и годовой выброс не должен превышать установленного для данного источника годового значения НДВ, т/год. Максимальный выброс не должен превышать установленного для данного источника контрольного значения НДВ, г/с.

Местом отбора проб при определении интенсивности загрязнения почв являются места, где непосредственно происходит или может произойти загрязнения почв различными загрязняющими веществами.

Отбор проб для контроля над качеством подземных вод осуществляется в контрольных скважинах, если таковые имеются или же непосредственно в местах хранения сточных вод.

Наблюдение за источниками выбросов предусматривает контроль установленных для них нормативов НДВ и разрешенных лимитов выбросов. Контроль за нормативами и лимитами выбросов осуществляется согласно плану графику контроля нормативов НДВ на границе СЗЗ с четырех сторон света.

По результатам контроля за нормативами выбросов на источниках и обследования состояния атмосферного воздуха в пунктах мониторинга проводится дальнейшая работа предприятия по охране атмосферного воздуха.

В случае превышения установленных нормативов выбросов на источниках, высоких концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и установления причин их вызвавших, предприятие, проводит мероприятия по снижению выбросов в атмосферу до уровня нормативных и регулированию воздействия на атмосферный воздух.

После выполнения мероприятий рекомендуется выполнить повторное обследование состояния атмосферного воздуха.

Полученные значения выбросов вредных веществ по результатам замеров будут сопоставляться с нормативами, установленными для источников выбросов в утвержденном проекте нормативов НДВ предприятия.

9.5 Производственный экологический контроль на предприятии

Определение концентрации ряда вредных примесей в атмосфере производится лабораторными методами. Результаты анализа обрабатываются и заносятся в журнал производственного экологического контроля. Осуществление инструментального контроля за загрязнением атмосферного воздуха будет в точках на границе СЗЗ, контроль представлен в таблице 9.1.

Контроль на источниках будет производиться балансовым (расчетным) методом, отражен в таблице 9.2.

Контроль за выбросами загрязняющих веществ проводится как от организованных источников – на контрольных точках (мониторинг эмиссий), так и от неорганизованных источников на границе санитарно-защитной зоны (мониторинг воздействия).

Производственный экологический контроль проводится природопользователем в целях соблюдения требований в области охраны окружающей среды, что позволяет обеспечить полноту, достоверность и оперативность информации об экологическом состоянии на объекте регулирования работ по обращению с отходами и в зоне его влияния для принятия управленческих решений по снижению или ликвидации негативных воздействий на окружающую природную среду в процессе эксплуатации объекта.

Процесс производственного экологического контроля осуществляется за:

- атмосферным воздухом (выбросами загрязняющих веществ);
- размещением и своевременным вывозом отходов (земельные ресурсы);
- плодородным почвенным слоем (загрязнение почвы);
- водными ресурсами (поверхностные и подземные).

Атмосферный воздух. Определение концентрации ряда вредных примесей в атмосфере производится лабораторными методами.

План-график контроля за соблюдением нормативов ПДВ на границе СЗЗ:

Таблица 9.1

План - график
контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на границе санитарно-защитной зоны
на 2024-2029 гг.

№ Контрольной точки	Производственных, участков. /Координаты контрольной точки	Контролируе мое вещество	Периодичность контроля в периоды НМУраз/сутки	Норматив выбросов ПДВ	Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
4 точки на границе СЗЗ (С,Ю,З,В)	Месторождение «Ексор»	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	1 раз в год, на границе СЗЗ (неорганизованные источники)	мг/м³ 0,3	Аккредитованной лабораторией	Методика Выполнения Измерений массовых концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе газоанализатором ГАНК-4 МВИ- 4215-002 - 56591409-2009 (МВИ КЗ 07.00.01912/1- 2013)

Карагандинская область, ТОО "Тасарал соль"

1	2	3	5	6	7	8	9
6006	Транспортное хозяйство	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) ; Растворитель РПК-265П) (10) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) ; Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз в квартал	0.064 0.01 0.006 0.048 0.013 0.064 0.01 0.006 0.048 0.013		Эколог предприятия	Расчетный метод
6007	Транспортное хозяйство						

Наблюдения за загрязнением в пунктах мониторинга атмосферного воздуха могут осуществляться с помощью передвижной лаборатории, укомплектованной автоматическими газоанализаторами для непрерывного определения концентраций вредных примесей и оборудованием для проведения отбора проб воздуха с последующим их анализом.

Земельные ресурсы. Обращение с отходами производства и потребления должно производиться в соответствии с международными стандартами и действующими нормативными документами в Республики Казахстан.

Контроль за безопасным обращением с отходами осуществляется при выполнении намеченных мер плана управления отходами и включает:

- сохранение, методы сбора и транспортировка отходов.

На территории промплощадки производственного объекта не предусмотрено проведение капитального ремонта используемой техники, что исключает образование отходов отработанных материалов. Учитывая данные условия, воздействия на почвенный покров в загрязнении отходами производства выражаться не будет.

Рекомендуемый способ хранения на промплощадке предусматривается в металлическом контейнере. В целях охраны окружающей среды на предприятии организована система сбора, накопления, хранения и вывоза отходов.

Система управления отходами на предприятии включает в себя следующие стадии:

☐ сбор отходов в специальные контейнеры или емкости для временного хранения отходов на предприятии;

☐ оформление документации (договоров со сторонними организациями) на вывоз отходов с указанием объемов вывозимых отходов.

Почвенный покров. Для предотвращения отрицательных последствий при проведении подготовительных работ и сокращения площадей с уничтоженной и трансформированной растительностью предусматривается осуществлять профилактические мероприятия, способствующие прекращению роста площадей, подвергаемых воздействию при проведении работ, соблюдение правил противопожарной безопасности.

Контроль за состоянием земельных ресурсов заключается в соблюдении мер промышленной безопасности, условий технологического процесса при работе оборудования (правил технической эксплуатации). Местом определения интенсивности загрязнения являются места, где непосредственно происходит или может произойти загрязнения почв различными загрязняющими веществами, таким местом может быть открытая стоянка техники или при аварийных случаях.

Поверхностные и подземные водные ресурсы. Предприятие не будет осуществлять сбросов непосредственно в поверхностные водные объекты прилегающей территории, поэтому прямого воздействия на поверхностные воды не окажет.

Непосредственно на прилегающей территории водные объекты отсутствуют.

Таким образом, объект не расположен в пределах водоохраной полосы и водоохраной зоны, что исключает засорение и загрязнения водного объекта и отвечает требованиям санитарно-гигиенического законодательства.

Предприятием проводится контроль:

- за экономном и рациональным использованием водных ресурсов.

Производственный экологический контроль на предприятии, позволит обеспечить благоприятное экологическое состояние и стабильность, так как контроль осуществляется в целях снижения, предотвращения или ликвидации негативных воздействий на окружающую природную среду в процессе эксплуатации объекта и затрагивает все компоненты окружающей среды на которые он так, или иначе воздействует.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан от 02.01.2021 г.;
2. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» № ҚР ДСМ-2 от 11 января 2022 года, утвержденные Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан;
3. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.
4. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
5. Программный комплекс «ЭРА» Версия 3.0. Расчет приземных концентраций и выпуск томов ПДВ. Новосибирск 2004.
6. СНиП РК – 2.04.01. 2010 «Строительная климатология»;
7. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
8. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
9. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
10. «Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №174.
11. Гигиенические нормативы («Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года №155;
12. Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, утвержденные Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168.
13. «Методическими указаниями по оценке риска для здоровья населения химических факторов окружающей среды» утвержденные Приказом ПКГСЭН МЗ РК №117 от 28.12.2007 г.
14. Налоговый кодекс РК.

П Р И Л О Ж Е Н И Я

УТВЕРЖДАЮ
Директор
ТОО «Тасарал соль»



Жолдыбаев Д.Н.
_____ 2023 г
М.П.

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ
1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2024 год

Карагандинская область, ТОО "Тасарал соль"

Наименование производства номер цеха, участка	Номер источ- ника загряз- нения атм-ры	Номер источ- ника выде- ления	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Площадка 1									
(002) Отвал ПРС	6002	6002 03	Сдувание твердых частиц с поверхности породного отвала			8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	0.002675
	6003	6003 01	Выемка ПИ (соли)			8030	Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)	0152 (415)	0.013824
(003) карьер	6003	6003 02	Бульдозером формирование			8030	Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)	0152 (415)	0.006667

Карагандинская область, ТОО "Тасарал соль"

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6004	6004 09	фр. 0-2,5 мм Служение с временного склада (конуса) фр. 2,5-4,5 мм			4320	Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)	0152 (415)	0.000201
	6004	6004 10	Погрузка соли в дозатор для фасовки фр. 0- 2,5 мм			4000	Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)	0152 (415)	0.03456
	6004	6004 11	Погрузка соли в дозатор для фасовки фр. 2, 5-4,5 мм			4000	Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)	0152 (415)	0.03024
(005) Резервная ДЭС	0001	0001 01	Резервная ДЭС			33	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0301 (4) 0304 (6) 0328 (583) 0330 (516) 0337 (584) 0703 (54) 1325 (609) 2754 (10)	0.013278 0.002158 0.001158 0.001737 0.01158 0.00000002 0.000232 0.00579
(006) Топливозаправщ	6005	6005 01	Топливозаправщи к			365	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333 (518)	0.000012

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2024 год

Карагандинская область, ТОО "Тасарал соль"

Номер источ- ника заг- ряз- нения	Параметры источн.загрязнен.		Параметры газовой смеси на выходе источника загрязнения		Код загряз- няющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование ЗВ	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу		
	Высота м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость м/с	Объемный расход, м3/с			Темпе- ратура, С	Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7а	8	9	
6002	5				20	Отвал ПРС 2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000144	0.002675
6003	5				20	Карьер 0152 (415)	Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)	0.01134	0.097445
6004	5				20	ДСУ 0152 (415)	Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)	0.011651	0.177731
0001	3	0.2	3.05	0.0958188	120	Резервная ДЭС 0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота)	0.121311	0.013278

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
в целом по предприятию, т/год
на 2024 год

Карагандинская область, ТОО "Тасарал соль"

Код загряз- няющ веще ства	Н а и м е н о в а н и е загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источника выделения	В том числе		Из поступивших на очистку		Всего выброшено в атмосферу
			выбрасыва- ется без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено фактически из них ути- лизировано	
1	2	3	4	5	6	7	8
Площадка:01							
В С Е Г О по площадке: 01			0.31727202	0	0	0	0.31727202
Т в е р д ы е:			0.27900902	0	0	0	0.27900902
0152	из них: Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)	0.275176	0.275176	0	0	0	0.275176
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001158	0.001158	0	0	0	0.001158
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000002	0.00000002	0	0	0	0.00000002
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.002675	0.002675	0	0	0	0.002675
Газообразные, жидкие: из них:			0.038263	0	0	0	0.038263
0301	Азота (IV) диоксид (Азота	0.013278	0.013278	0	0	0	0.013278

Карагандинская область, ТОО "Тасарал соль"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
0304	диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002158	0.002158	0	0	0	0	0.002158
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001737	0.001737	0	0	0	0	0.001737
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000012	0.000012	0	0	0	0	0.000012
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01158	0.01158	0	0	0	0	0.01158
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000232	0.000232	0	0	0	0	0.000232
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) ; Растворитель РПК-265П) (10)	0.009266	0.009266	0	0	0	0	0.009266

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на 2024 год.

Карагандинская область, ТОО "Тасарал соль"								
Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средняя, суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества т/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0152	Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)	0.5	0.15		0.022991	5	0.046	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.019713	3	0.0493	Нет
0328	Углерод (Сажа, углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.030306	2.34	0.202	Да
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.202	2.52	0.0404	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		0.00000002	3	0.020	Нет
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) ; Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.07987	2.7	0.0799	Нет
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		0.000144	5	0.0005	Нет
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.249311	2.49	1.2466	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.028194	2.57	0.0564	Нет
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			0.000003	5	0.0004	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.002208	3	0.0442	Нет
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма} (Н_i * М_i) / \text{Сумма} (М_i)$, где $Н_i$ - фактическая высота ИЗА, $М_i$ - выброс ЗВ, т/с								
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 быть >0.01 при $H>10$ и >0.1 при $H<10$, где H – средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле:

2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ – ПДКс.с.

Расчет рассеивания

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП
"Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО "Сарыарка экология"

| Заключение экспертизы Министерства
природных ресурсов и Росгидромета |
| на программу: письмо № 140-09213/20и от
30.11.2020 |

Рабочие файлы созданы по следующему запросу:

Расчёт на существующее положение.

Город = Карагандинская область___ Расчетный
год:2024 На начало года

Базовый год:2024

Объект NG1 NG2 NG3 NG4 NG5 NG6 NG7
NG8 NG9 Режим предпр.: 1 - Основной
0043

Примесь = 0301 (Азота (IV) диоксид (Азота
диоксид) (4)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0400000
ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

Примесь = 0328 (Углерод (Сажа, Углерод
черный) (583)) Коэф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. = 0.1500000 ПДКс.с. = 0.0500000
ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Гр.суммации = 6007 (0301 + 0330) Коэфф.
совместного воздействия = 1.00

Примесь - 0301 (Азота (IV) диоксид (Азота
диоксид) (4)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0400000
ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
Примесь - 0330 (Сера диоксид (Ангидрид
сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516))
Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000
ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Название:
Коэффициент А = 200
Скорость ветра $U_{мр}$ = 14.0 м/с (для лета 14.0,
для зимы 12.0)
Средняя скорость ветра = 5.0 м/с
Температура летняя = 32.0 град.С
Температура зимняя = -21.0 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X =
90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :002 Карагандинская область.
Объект :0043 ТОО "Тасарал соль".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет
проводился 20.12.2023 18:42
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота
диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с
источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с
источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1
X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс		
<Об~П>~<Ис> ~~~~ ~м~ ~м~ ~м/с~ ~м3/с~								
градС ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~								
гр. ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~								
004301	0001	T	3.0	0.20	3.05	0.0958	120.0	100
100			1.0	1.000	0	0.1213110		
004301	6006	P1	2.0			20.0	100	100
1	1	0	1.0	1.000	0	0.0640000		
004301	6007	P1	2.0			20.0	100	120
1	1	0	1.0	1.000	0	0.0640000		

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :002 Карагандинская область.
Объект :0043 ТОО "Тасарал соль".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет
проводился 20.12.2023 18:42
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.0
град.С)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота
диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников
выброс является суммарным по |
| всей площади, а C_m - концентрация
одионого источника, |
| расположенного в центре симметрии, с
суммарным M |
|~~~~~|
|~~~~~|
|_____Источники_____|_____И
х расчетные параметры_____|
|Номер| Код | M |Тип| C_m | U_m |
| X_m |
| -п/-п-><ис>|-----|----|-[доли ПДК]-|--
|[м/с]--|----[м]---

: 253 : 257 : 259 :

Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 : 0.92 :14.00
:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.120: 0.169: 0.252: 0.395: 0.589: 0.996: 0.589:
0.395: 0.252: 0.169: 0.120:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.096: 0.138: 0.207: 0.315: 0.463: 0.881: 0.463:
0.315: 0.207: 0.138: 0.096:
Ки : 6006 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 : 6007 : 6006 :
Ви : 0.095: 0.135: 0.199: 0.307: 0.446: 0.674: 0.446:
0.307: 0.199: 0.135: 0.095:
Ки : 6007 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
6006 : 6006 : 6006 : 6007 :
~~~~~  
~~~~~

y= 100 : Y-строка 6 Cmax= 16.228 долей ПДК (x=
100.0; напр.ветра= 0)

:

x= -650 : -500: -350: -200: -50: 100: 250: 400:
550: 700: 850:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:-----:
Qс : 0.320: 0.463: 0.708: 1.124: 2.261:16.228: 2.261:
1.124: 0.708: 0.463: 0.320:
Cс : 0.064: 0.093: 0.142: 0.225: 0.452: 3.246: 0.452:
0.225: 0.142: 0.093: 0.064:
Фоп: 90 : 89 : 89 : 89 : 87 : 0 : 273 : 271 :
271 : 271 : 270 :
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 : 0.92 : 0.92 : 0.92
:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.124: 0.178: 0.277: 0.456: 0.973: 8.226: 0.973:
0.456: 0.277: 0.178: 0.124:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6007 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.100: 0.142: 0.218: 0.352: 0.659: 7.378: 0.659:
0.352: 0.218: 0.142: 0.100:
Ки : 6006 : 6007 : 6006 : 6006 : 6006 : 0001 : 6006 :
6006 : 6006 : 6007 : 6006 :
Ви : 0.096: 0.142: 0.213: 0.316: 0.629: 0.624: 0.629:
0.316: 0.213: 0.142: 0.096:
Ки : 6007 : 6006 : 6007 : 6007 : 6007 : 6006 : 6007 :
6007 : 6007 : 6006 : 6007 :
~~~~~  
~~~~~

y= -50 : Y-строка 7 Cmax= 2.203 долей ПДК (x=
100.0; напр.ветра= 0)

:

x= -650 : -500: -350: -200: -50: 100: 250: 400:
550: 700: 850:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:-----:
Qс : 0.307: 0.440: 0.657: 1.006: 1.473: 2.203: 1.473:
1.006: 0.657: 0.440: 0.307:
Cс : 0.061: 0.088: 0.131: 0.201: 0.295: 0.441: 0.295:
0.201: 0.131: 0.088: 0.061:
Фоп: 79 : 75 : 71 : 63 : 45 : 0 : 315 : 297 :
289 : 285 : 281 :
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 : 0.92 :14.00
:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.120: 0.170: 0.259: 0.409: 0.626: 0.996: 0.626:
0.409: 0.259: 0.170: 0.120:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.096: 0.136: 0.205: 0.317: 0.474: 0.674: 0.474:
0.317: 0.205: 0.136: 0.096:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.091: 0.134: 0.193: 0.280: 0.373: 0.533: 0.373:
0.280: 0.193: 0.134: 0.091:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~  
~~~~~

y= -200 : Y-строка 8 Cmax= 1.155 долей ПДК (x=
100.0; напр.ветра= 0)

:

x= -650 : -500: -350: -200: -50: 100: 250: 400:
550: 700: 850:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:-----:
Qс : 0.279: 0.386: 0.537: 0.762: 1.010: 1.155: 1.010:
0.762: 0.537: 0.386: 0.279:
Cс : 0.056: 0.077: 0.107: 0.152: 0.202: 0.231: 0.202:
0.152: 0.107: 0.077: 0.056:
Фоп: 67 : 63 : 55 : 45 : 27 : 0 : 333 : 315 :
305 : 297 : 293 :
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00
:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.107: 0.150: 0.208: 0.305: 0.409: 0.463: 0.409:
0.305: 0.208: 0.150: 0.107:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.086: 0.120: 0.165: 0.240: 0.317: 0.357: 0.317:
0.240: 0.165: 0.120: 0.086:
Ки : 6007 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
6006 : 6006 : 6006 : 6007 :
Ви : 0.086: 0.116: 0.164: 0.218: 0.284: 0.335: 0.284:
0.218: 0.164: 0.116: 0.086:
Ки : 6006 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 : 6007 : 6006 :
~~~~~  
~~~~~

y= -350 : Y-строка 9 Cmax= 0.710 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 0)

:

x= -650 : -500: -350: -200: -50: 100: 250: 400:
550: 700: 850:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:-----:

Qс : 0.241: 0.319: 0.419: 0.542: 0.653: 0.710: 0.653:
0.542: 0.419: 0.319: 0.241:

Cс : 0.048: 0.064: 0.084: 0.108: 0.131: 0.142: 0.131:
0.108: 0.084: 0.064: 0.048:

Фоп: 59 : 53 : 45 : 33 : 19 : 0 : 341 : 327 :
315 : 307 : 301 :

Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00
:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :

: : : : : : : : : : :

Ви : 0.093: 0.124: 0.164: 0.212: 0.259: 0.281: 0.259:
0.212: 0.164: 0.124: 0.093:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.076: 0.100: 0.131: 0.168: 0.205: 0.221: 0.205:
0.168: 0.131: 0.100: 0.076:

Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

Ви : 0.072: 0.095: 0.124: 0.161: 0.189: 0.208: 0.189:
0.161: 0.124: 0.095: 0.072:

Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

~~~~~  
~~~~~

y= -500 : Y-строка 10 Cmax= 0.462 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 0)

:

x= -650 : -500: -350: -200: -50: 100: 250: 400:
550: 700: 850:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:-----:

Qс : 0.203: 0.255: 0.319: 0.383: 0.435: 0.462: 0.435:
0.383: 0.319: 0.255: 0.203:

Cс : 0.041: 0.051: 0.064: 0.077: 0.087: 0.092: 0.087:
0.077: 0.064: 0.051: 0.041:

Фоп: 51 : 45 : 37 : 27 : 13 : 0 : 347 : 333 :
323 : 315 : 309 :

Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00
:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :

: : : : : : : : : : :

Ви : 0.078: 0.098: 0.124: 0.150: 0.169: 0.181: 0.169:
0.150: 0.124: 0.098: 0.078:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.063: 0.080: 0.100: 0.120: 0.135: 0.144: 0.135:
0.120: 0.100: 0.080: 0.063:

Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

Ви : 0.062: 0.077: 0.095: 0.113: 0.130: 0.137: 0.130:
0.113: 0.095: 0.077: 0.062:

Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

~~~~~  
~~~~~

y= -650 : Y-строка 11 Cmax= 0.319 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 0)

:

x= -650 : -500: -350: -200: -50: 100: 250: 400:
550: 700: 850:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:-----:

Qс : 0.169: 0.202: 0.241: 0.279: 0.308: 0.319: 0.308:
0.279: 0.241: 0.202: 0.169:

Cс : 0.034: 0.040: 0.048: 0.056: 0.062: 0.064: 0.062:
0.056: 0.048: 0.040: 0.034:

Фоп: 45 : 39 : 31 : 21 : 11 : 0 : 349 : 339 :
329 : 321 : 315 :

Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00
:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :

: : : : : : : : : : :

Ви : 0.065: 0.078: 0.093: 0.108: 0.120: 0.124: 0.120:
0.108: 0.093: 0.078: 0.065:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.053: 0.063: 0.076: 0.087: 0.096: 0.100: 0.096:
0.087: 0.076: 0.063: 0.053:

Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

Ви : 0.051: 0.061: 0.072: 0.084: 0.092: 0.095: 0.092:
0.084: 0.072: 0.061: 0.051:

Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

~~~~~  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА
v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 100.0 м, Y= 100.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=
16.2280254 доли ПДКмр |
| 3.2456051 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 0  
град.

и скорости ветра 0.92 м/с  
Всего источников: 3. В таблице заказано  
вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТ  
ОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс | Вклад                       | Вклад<br>в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|--------|-----------------------------|-------------|--------|---------------|
| 1    | 004301 6007 | П1  | 0.0640 | 8.226143                    | 50.7        | 50.7   | 128.5334778   |
| 2    | 004301 0001 | Т   | 0.1213 | 7.378242                    | 45.5        | 96.2   | 60.8208771    |
|      |             |     |        | В сумме =                   | 15.604384   | 96.2   |               |
|      |             |     |        | Суммарный вклад остальных = | 0.623641    | 3.8    |               |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :002 Карагандинская область.  
 Объект :0043 ТОО "Тасарал соль".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет  
 проводился 20.12.2023 18:42  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота  
 диоксид) (4)  
 ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

\_\_\_\_ Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_N  
 о 1 \_\_\_\_  
 | Координаты центра : X= 100 м; Y= 100  
 |  
 | Длина и ширина : L= 1500 м; В= 1500 м  
 |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 150 м |

~~~~~  
 ~~~~~  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с  
 шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 14.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей Усв

(Символ ^ означает наличие источника вблизи  
 расчетного узла)

| 1                                                     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |
|-------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-- ---- ---- ---- ---- ----С---- ---- ---- ---- ---- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| - ----                                                |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 1-                                                    | 0.172 | 0.207 | 0.248 | 0.284 | 0.316 | 0.328 | 0.316 | 0.284 | 0.248 | 0.207 |
| 0.172  - 1                                            |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 2-                                                    | 0.205 | 0.260 | 0.326 | 0.396 | 0.450 | 0.478 | 0.450 | 0.396 | 0.326 | 0.260 |
| 0.205  - 2                                            |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 3-                                                    | 0.245 | 0.324 | 0.428 | 0.551 | 0.681 | 0.737 | 0.681 | 0.551 | 0.428 | 0.324 |
| 0.245  - 3                                            |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

|                                                      |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |
|------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 4-                                                   | 0.284 | 0.386 | 0.552 | 0.780 | 1.056 | 1.202   | 1.056 | 0.780 | 0.552 | 0.386 | 0.284 |
| - 4                                                  |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |
|                                                      |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |
| 5-                                                   | 0.311 | 0.443 | 0.658 | 1.017 | 1.497 | 2.552   | 1.497 | 1.017 | 0.658 | 0.443 | 0.311 |
| - 5                                                  |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |
|                                                      |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |
| 6-С                                                  | 0.320 | 0.463 | 0.708 | 1.124 | 2.261 | 116.228 | 2.261 | 1.124 | 0.708 | 0.463 | 0.320 |
| С- 6                                                 |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |
|                                                      |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |
| 7-                                                   | 0.307 | 0.440 | 0.657 | 1.006 | 1.473 | 2.203   | 1.473 | 1.006 | 0.657 | 0.440 | 0.307 |
| - 7                                                  |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |
|                                                      |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |
| 8-                                                   | 0.279 | 0.386 | 0.537 | 0.762 | 1.010 | 1.155   | 1.010 | 0.762 | 0.537 | 0.386 | 0.279 |
| - 8                                                  |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |
|                                                      |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |
| 9-                                                   | 0.241 | 0.319 | 0.419 | 0.542 | 0.653 | 0.710   | 0.653 | 0.542 | 0.419 | 0.319 | 0.241 |
| - 9                                                  |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |
|                                                      |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |
| 10-                                                  | 0.203 | 0.255 | 0.319 | 0.383 | 0.435 | 0.462   | 0.435 | 0.383 | 0.319 | 0.255 | 0.203 |
| -10                                                  |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |
|                                                      |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |
| 11-                                                  | 0.169 | 0.202 | 0.241 | 0.279 | 0.308 | 0.319   | 0.308 | 0.279 | 0.241 | 0.202 | 0.169 |
| -11                                                  |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |
|                                                      |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |
| -- ---- ---- ---- ---- ----С---- ---- ---- ---- ---- |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |
| - ----                                               |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11                              |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См =  
 16.2280254 долей ПДКмр  
 = 3.2456051 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 100.0  
 м  
 (Х-столбец 6, Y-строка 6) Yм = 100.0 м  
 При опасном направлении ветра : 0 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.92 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :002 Карагандинская область.  
 Объект :0043 ТОО "Тасарал соль".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет  
 проводился 20.12.2023 18:42  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота  
 диоксид) (4)  
 ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам  
 внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 59  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с  
 шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 14.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей Усв

\_\_\_\_\_Расшифровка\_обозначений\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]

|

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]

|

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]

|

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]

|

| Ки - код источника для верхней строки Ви

| ~~~~~

~~~~~|

~~~~~

~~~~~

у= 70: 120: 143: 189: 234: 278: 318: 356:

390: 419: 444: 464: 478: 487: 495:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

--:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

х= -325: -325: -324: -318: -307: -290: -267: -

240: -208: -172: -133: -91: -47: -1: 46:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

--:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

Qс : 0.760: 0.755: 0.763: 0.761: 0.759: 0.757: 0.771:

0.771: 0.785: 0.799: 0.810: 0.817: 0.840: 0.861:

0.856:

Сс : 0.152: 0.151: 0.153: 0.152: 0.152: 0.151: 0.154:

0.154: 0.157: 0.160: 0.162: 0.163: 0.168: 0.172:

0.171:

Фоп: 85 : 91 : 95 : 101 : 107 : 113 : 120 : 127 :

133 : 139 : 145 : 151 : 159 : 165 : 173 :

Уоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00

:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00

:14.00 :

: : : : : : : : : : :

: : :

Ви : 0.299: 0.291: 0.300: 0.297: 0.294: 0.290: 0.300:

0.303: 0.306: 0.308: 0.310: 0.310: 0.324: 0.329:

0.328:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

:

Ви : 0.235: 0.235: 0.236: 0.234: 0.234: 0.239: 0.236:

0.239: 0.240: 0.249: 0.257: 0.264: 0.262: 0.274:

0.271:

Ки : 6006 : 6007 : 6006 : 6006 : 6007 : 6007 : 6006 :

6006 : 6006 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

:

Ви : 0.227: 0.229: 0.227: 0.231: 0.231: 0.228: 0.235:

0.229: 0.239: 0.242: 0.243: 0.243: 0.254: 0.258:

0.257:

Ки : 6007 : 6006 : 6007 : 6007 : 6006 : 6006 : 6007 :

6007 : 6007 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

:

~~~~~

~~~~~

~~~~~

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

у= 498: 498: 497: 491: 479: 462: 440: 413:

381: 345: 306: 264: 220: 174: 128:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

--:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

х= 93: 108: 131: 177: 222: 265: 306: 343:

377: 407: 432: 452: 466: 475: 478:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

--:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

Qс : 0.869: 0.869: 0.866: 0.865: 0.856: 0.864: 0.855:

0.856: 0.860: 0.852: 0.863: 0.856: 0.869: 0.874:

0.880:

Сс : 0.174: 0.174: 0.173: 0.173: 0.171: 0.173: 0.171:

0.171: 0.172: 0.170: 0.173: 0.171: 0.174: 0.175:

0.176:

Фоп: 179 : 181 : 185 : 191 : 199 : 205 : 211 : 219

: 225 : 233 : 239 : 245 : 253 : 260 : 267 :

Уоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00

:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00

:14.00 :

: : : : : : : : : : :

: : :

Ви : 0.332: 0.332: 0.330: 0.331: 0.325: 0.331: 0.332:

0.327: 0.335: 0.325: 0.337: 0.343: 0.340: 0.343:

0.345:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

:

Ви : 0.277: 0.277: 0.277: 0.274: 0.276: 0.273: 0.262:

0.273: 0.263: 0.272: 0.263: 0.268: 0.266: 0.268:

0.270:

Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

6007 : 6007 : 6007 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

:

Ви : 0.260: 0.260: 0.259: 0.260: 0.255: 0.259: 0.260:

0.256: 0.262: 0.255: 0.263: 0.245: 0.264: 0.263:

0.264:

Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

6006 : 6006 : 6006 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

:

~~~~~

~~~~~

~~~~~

у= 113: 89: 43: -2: -44: -88: -128: -166: -

200: -229: -254: -274: -288: -297: -300:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

--:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 |
|--------|------|----|-----|-------|------|-----------|-------|-----|
| 004301 | 0001 | T | 3.0 | 0.20 | 3.05 | 0.0958 | 120.0 | 100 |
| 100 | | | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0103060 | | |
| 004301 | 6006 | P1 | 2.0 | | | 20.0 | 100 | 100 |
| 1 | 1 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0100000 | | |
| 004301 | 6007 | P1 | 2.0 | | | 20.0 | 100 | 120 |
| 1 | 1 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0100000 | | |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :002 Карагандинская область.
Объект :0043 ТОО "Тасарал соль".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.12.2023 18:42
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.0 град.С)
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |
| всей площади, а См - концентрация одиночного источника, |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М |
| ~~~~~ |
| ~~~~~ |
| _____Источники_____ | ____И
х расчетные параметры_____ |
|Номер| Код | М |Тип| См | Um |
Xm |
| -п/п-|<об-п>-<ис>|-----|----|-[доли ПДК]-|--
[м/с]--|----[М]---|
| 1 |004301 0001| 0.010306| Т | 2.865482 |
0.92 | 9.3 |
| 2 |004301 6006| 0.010000| П1 | 7.143305 |
0.50 | 5.7 |
| 3 |004301 6007| 0.010000| П1 | 7.143305 |
0.50 | 5.7 |
| ~~~~~ |
| ~~~~~ |
| Суммарный Мq = 0.030306 г/с |
|

| Сумма См по всем источникам = 17.152092
долей ПДК |
|-----|
|
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =
0.57 м/с |
|-----|
|

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :002 Карагандинская область.
Объект :0043 ТОО "Тасарал соль".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.12.2023 18:42
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.0 град.С)
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана
Расчет по прямоугольнику 001 : 1500х1500 с шагом 150
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 14.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.57 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :002 Карагандинская область.
Объект :0043 ТОО "Тасарал соль".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.12.2023 18:42
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1 с параметрами: координаты центра X= 100, Y= 100
размеры: длина(по X)= 1500,
ширина(по Y)= 1500, шаг сетки= 150
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 14.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв

_____Расшифровка_обозначений_____

: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.010: 0.015: 0.025: 0.050: 0.081: 0.100: 0.081:
0.050: 0.025: 0.015: 0.010:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.010: 0.014: 0.024: 0.050: 0.075: 0.090: 0.075:
0.050: 0.024: 0.014: 0.010:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.006: 0.009: 0.015: 0.032: 0.051: 0.062: 0.051:
0.032: 0.015: 0.009: 0.006:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~  
~~~~~

y= 250 : Y-строка 5 Смах= 0.635 долей ПДК (x=
100.0; напр.ветра=180)

:

:

x= -650: -500: -350: -200: -50: 100: 250: 400:
550: 700: 850:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:-----:

Qc : 0.029: 0.045: 0.093: 0.197: 0.391: 0.635: 0.391:
0.197: 0.093: 0.045: 0.029:
Cc : 0.004: 0.007: 0.014: 0.030: 0.059: 0.095: 0.059:
0.030: 0.014: 0.007: 0.004:
Фоп: 101 : 103 : 107 : 115 : 133 : 180 : 227 : 245
: 253 : 257 : 259 :
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00
:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.011: 0.017: 0.037: 0.076: 0.153: 0.255: 0.153:
0.076: 0.037: 0.017: 0.011:
Ки : 6006 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 : 6007 : 6006 :
Ви : 0.011: 0.017: 0.034: 0.073: 0.141: 0.223: 0.141:
0.073: 0.034: 0.017: 0.011:
Ки : 6007 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
6006 : 6006 : 6006 : 6007 :
Ви : 0.007: 0.011: 0.022: 0.049: 0.098: 0.157: 0.098:
0.049: 0.022: 0.011: 0.007:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~  
~~~~~

y= 100 : Y-строка 6 Смах= 6.177 долей ПДК (x=
100.0; напр.ветра= 0)

:

:

x= -650: -500: -350: -200: -50: 100: 250: 400:
550: 700: 850:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:-----:

Qc : 0.030: 0.048: 0.109: 0.229: 0.493: 6.177: 0.493:
0.229: 0.109: 0.048: 0.030:
Cc : 0.004: 0.007: 0.016: 0.034: 0.074: 0.927: 0.074:
0.034: 0.016: 0.007: 0.004:
Фоп: 89 : 89 : 89 : 89 : 87 : 0 : 273 : 271 :
271 : 271 : 271 :
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :0.85 :14.00
:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.011: 0.018: 0.042: 0.089: 0.195: 3.270: 0.195:
0.089: 0.042: 0.018: 0.011:
Ки : 6007 : 6007 : 6006 : 6006 : 6006 : 6007 : 6006 :
6006 : 6006 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.011: 0.018: 0.041: 0.080: 0.161: 2.479: 0.161:
0.080: 0.041: 0.018: 0.011:
Ки : 6006 : 6006 : 6007 : 6007 : 6007 : 0001 : 6007 :
6007 : 6007 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.007: 0.012: 0.026: 0.061: 0.137: 0.429: 0.137:
0.061: 0.026: 0.012: 0.007:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6006 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~  
~~~~~

y= -50 : Y-строка 7 Смах= 0.577 долей ПДК (x=
100.0; напр.ветра= 0)

:

:

x= -650: -500: -350: -200: -50: 100: 250: 400:
550: 700: 850:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:-----:

Qc : 0.028: 0.045: 0.090: 0.191: 0.370: 0.577: 0.370:
0.191: 0.090: 0.045: 0.028:
Cc : 0.004: 0.007: 0.013: 0.029: 0.056: 0.086: 0.056:
0.029: 0.013: 0.007: 0.004:
Фоп: 79 : 75 : 71 : 63 : 43 : 0 : 317 : 297 :
289 : 285 : 281 :
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00
:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.011: 0.017: 0.035: 0.075: 0.141: 0.223: 0.141:
0.075: 0.035: 0.017: 0.011:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.010: 0.017: 0.032: 0.065: 0.132: 0.196: 0.132:
0.065: 0.032: 0.017: 0.010:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.007: 0.011: 0.022: 0.051: 0.098: 0.157: 0.098:
0.051: 0.022: 0.011: 0.007:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~  
~~~~~

y= -200 : Y-строка 8 Смах= 0.233 долей ПДК (x=
100.0; напр.ветра= 0)

```

-----
:
-----
x= -650 : -500: -350: -200: -50: 100: 250: 400:
550: 700: 850:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:-----:
Qс : 0.025: 0.037: 0.061: 0.127: 0.191: 0.233: 0.191:
0.127: 0.061: 0.037: 0.025:
Сс : 0.004: 0.006: 0.009: 0.019: 0.029: 0.035: 0.029:
0.019: 0.009: 0.006: 0.004:
Фоп: 67 : 63 : 55 : 45 : 27 : 0 : 333 : 315 :
305 : 297 : 293 :
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.010: 0.014: 0.023: 0.050: 0.075: 0.090: 0.075:
0.050: 0.023: 0.014: 0.010:
Ки : 6007 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
6006 : 6006 : 6006 : 6007 :
Ви : 0.009: 0.014: 0.023: 0.045: 0.065: 0.081: 0.065:
0.045: 0.023: 0.014: 0.009:
Ки : 6006 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 : 6007 : 6006 :
Ви : 0.006: 0.009: 0.015: 0.032: 0.051: 0.062: 0.051:
0.032: 0.015: 0.009: 0.006:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~
~~~~~
-----
y= -350 : Y-строка 9 Стах= 0.105 долей ПДК (х=
100.0; напр.ветра= 0)
-----
:
-----
x= -650 : -500: -350: -200: -50: 100: 250: 400:
550: 700: 850:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:-----:
Qс : 0.022: 0.029: 0.042: 0.061: 0.088: 0.105: 0.088:
0.061: 0.042: 0.029: 0.022:
Сс : 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.013: 0.016: 0.013:
0.009: 0.006: 0.004: 0.003:
Фоп: 59 : 53 : 45 : 33 : 19 : 0 : 341 : 327 :
315 : 307 : 301 :
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.008: 0.011: 0.016: 0.024: 0.035: 0.043: 0.035:
0.024: 0.016: 0.011: 0.008:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.008: 0.011: 0.015: 0.022: 0.031: 0.037: 0.031:
0.022: 0.015: 0.011: 0.008:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.022: 0.026: 0.022:
0.015: 0.011: 0.008: 0.006:

```

```

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~
~~~~~
-----
y= -500 : Y-строка 10 Стах= 0.048 долей ПДК (х=
100.0; напр.ветра= 0)
-----
:
-----
x= -650 : -500: -350: -200: -50: 100: 250: 400:
550: 700: 850:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:-----:
Qс : 0.018: 0.023: 0.029: 0.037: 0.044: 0.048: 0.044:
0.037: 0.029: 0.023: 0.018:
Сс : 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007:
0.006: 0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~
~~~~~
-----
y= -650 : Y-строка 11 Стах= 0.029 долей ПДК (х=
100.0; напр.ветра= 0)
-----
:
-----
x= -650 : -500: -350: -200: -50: 100: 250: 400:
550: 700: 850:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:-----:
Qс : 0.015: 0.018: 0.022: 0.025: 0.028: 0.029: 0.028:
0.025: 0.022: 0.018: 0.015:
Сс : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~
~~~~~
-----
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА
v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 100.0 м, Y= 100.0 м
-----
Максимальная суммарная концентрация | Cs=
6.1774516 доли ПДКмр |
| 0.9266178 мг/м3 |
~~~~~
Достигается при опасном направлении 0
град.
и скорости ветра 0.85 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано
вкладчиков не более чем с 95% вклада
-----
ВКЛАДЫ_ИСТ
ОЧНИКОВ
|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад
в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|---|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Мq)--|С[доли ПДК]|---
---|-----|---- b=C/М ---|

```

| 1 |004301 6007| П1| 0.010000| 3.269581 |
52.9 | 52.9 | 326.9580688 |
| 2 |004301 0001| Т | 0.0103| 2.478987 | 40.1
| 93.1 | 240.5382538 |
| 3 |004301 6006| П1| 0.010000| 0.428885 |
6.9 | 100.0 | 42.8884659 |
| В сумме = 6.177452 100.0
|

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной
сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :002 Карагандинская область.
Объект :0043 ТОО "Тасарал соль".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет
проводился 20.12.2023 18:42
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод
черный) (583)
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

____Параметры_расчетного_прямоугольника_N
о 1____

| Координаты центра : X= 100 м; Y= 100
|
| Длина и ширина : L= 1500 м; B= 1500 м
|
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 150 м |

~~~~~  
~~~~~

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с
шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 14.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Усв

(Символ ^ означает наличие источника вблизи
расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- | | | | | | | | | | | |
| 1- 0.016 0.019 0.022 0.026 0.029 0.031 0.029 0.026 | | | | | | | | | | | |
| 0.022 0.019 0.016 - 1 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| 2- 0.019 0.024 0.030 0.039 0.046 0.051 0.046 0.039 | | | | | | | | | | | |
| 0.030 0.024 0.019 - 2 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| 3- 0.022 0.030 0.043 0.065 0.098 0.118 0.098 0.065 | | | | | | | | | | | |
| 0.043 0.030 0.022 - 3 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| 4- 0.026 0.038 0.064 0.133 0.207 0.252 0.207 0.133 | | | | | | | | | | | |
| 0.064 0.038 0.026 - 4 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 5- 0.029 0.045 0.093 0.197 0.391 0.635 0.391 0.197 | | | | | | | | | | | |
| 0.093 0.045 0.029 - 5 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| 6-С 0.030 0.048 0.109 0.229 0.493 6.177 0.493 | | | | | | | | | | | |
| 0.229 0.109 0.048 0.030 С- 6 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| 7- 0.028 0.045 0.090 0.191 0.370 0.577 0.370 0.191 | | | | | | | | | | | |
| 0.090 0.045 0.028 - 7 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| 8- 0.025 0.037 0.061 0.127 0.191 0.233 0.191 0.127 | | | | | | | | | | | |
| 0.061 0.037 0.025 - 8 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| 9- 0.022 0.029 0.042 0.061 0.088 0.105 0.088 0.061 | | | | | | | | | | | |
| 0.042 0.029 0.022 - 9 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| 10- 0.018 0.023 0.029 0.037 0.044 0.048 0.044 | | | | | | | | | | | |
| 0.037 0.029 0.023 0.018 -10 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| 11- 0.015 0.018 0.022 0.025 0.028 0.029 0.028 | | | | | | | | | | | |
| 0.025 0.022 0.018 0.015 -11 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| -- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- | | | | | | | | | | | |
| - ----- | | | | | | | | | | | |
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 | | | | | | | | | | | |

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См =
6.1774516 долей ПДКмр
= 0.9266178 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 100.0
м
(Х-столбец 6, Y-строка 6) Yм = 100.0 м
При опасном направлении ветра : 0 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.85 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :002 Карагандинская область.
Объект :0043 ТОО "Тасарал соль".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет
проводился 20.12.2023 18:42
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод
черный) (583)
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам
внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 59
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с
шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 14.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Усв

____Расшифровка_обозначений____

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]
|
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]
|
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
|
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]
|
| Ки - код источника для верхней строки Ви
|
| ~~~~~
~~~~~|

~~~~~  
~~~~~

у= 70: 120: 143: 189: 234: 278: 318: 356:  
390: 419: 444: 464: 478: 487: 495:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
--:--:--:--:--:--:--:--:  
х= -325: -325: -324: -318: -307: -290: -267: -  
240: -208: -172: -133: -91: -47: -1: 46:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
--:--:--:--:--:--:--:--:  
Qс : 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.130:  
0.131: 0.134: 0.138: 0.142: 0.144: 0.149: 0.154:  
0.153:  
Сс : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020:  
0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.023:  
0.023:  
Фоп: 85 : 91 : 95 : 101 : 107 : 113 : 120 : 127 :  
133 : 139 : 145 : 151 : 159 : 165 : 173 :  
Уоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00  
:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00  
:14.00 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
: : :  
Ви : 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.050: 0.050:  
0.050: 0.051: 0.053: 0.056: 0.057: 0.058: 0.061:  
0.060:  
Ки : 6006 : 6007 : 6006 : 6006 : 6007 : 6007 : 6007 :  
6006 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007  
:  
Ви : 0.047: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.049:  
0.049: 0.050: 0.051: 0.052: 0.052: 0.054: 0.056:  
0.056:  
Ки : 6007 : 6006 : 6007 : 6007 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6007 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006  
:  
Ви : 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.031:  
0.032: 0.033: 0.034: 0.035: 0.035: 0.037: 0.038:  
0.038:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001  
:  
:

~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

у= 498: 498: 497: 491: 479: 462: 440: 413:
381: 345: 306: 264: 220: 174: 128:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:--:--:--:--:--:--:--:
х= 93: 108: 131: 177: 222: 265: 306: 343:
377: 407: 432: 452: 466: 475: 478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:--:--:--:--:--:--:--:
Qс : 0.156: 0.156: 0.155: 0.155: 0.153: 0.154: 0.152:
0.153: 0.154: 0.153: 0.154: 0.153: 0.156: 0.157:
0.159:
Сс : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024:
0.024:
Фоп: 179 : 181 : 185 : 191 : 199 : 205 : 211 : 219
: 225 : 233 : 239 : 247 : 253 : 260 : 267 :
Уоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00
:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00
:14.00 :
: : : : : : : : : : : : : :
: : :
Ви : 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.060: 0.058:
0.060: 0.058: 0.060: 0.058: 0.060: 0.058: 0.059:
0.060:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6006 : 6006
:
Ви : 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.055: 0.056: 0.056:
0.055: 0.057: 0.055: 0.057: 0.055: 0.058: 0.058:
0.059:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6007 : 6007
:
Ви : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.038: 0.038:
0.038: 0.039: 0.037: 0.039: 0.037: 0.039: 0.040:
0.040:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
:
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

у= 113: 89: 43: -2: -44: -88: -128: -166: -  
200: -229: -254: -274: -288: -297: -300:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
--:--:--:--:--:--:--:--:  
х= 478: 477: 471: 459: 447: 430: 407: 380:  
348: 312: 273: 231: 187: 141: 95:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
--:--:--:--:--:--:--:--:



Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | Т | X1 | Y1  
| X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс  
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~М~~|~~М~~|~М/с~|~М3/с~|  
градС|~~~М~~~|~~~М~~~|~~~М~~~|~~~М~~~|  
гр.|~~~|~~~|~~|~~~Г/с~~

|                         |      |    |     |       |      |           |       |     |
|-------------------------|------|----|-----|-------|------|-----------|-------|-----|
| ----- Примесь 0301----- |      |    |     |       |      |           |       |     |
| 004301                  | 0001 | Т  | 3.0 | 0.20  | 3.05 | 0.0958    | 120.0 | 100 |
| 100                     |      |    | 1.0 | 1.000 | 0    | 0.1213110 |       |     |
| 004301                  | 6006 | П1 | 2.0 |       |      | 20.0      | 100   | 100 |
| 1                       | 1    | 0  | 1.0 | 1.000 | 0    | 0.0640000 |       |     |
| 004301                  | 6007 | П1 | 2.0 |       |      | 20.0      | 100   | 120 |
| 1                       | 1    | 0  | 1.0 | 1.000 | 0    | 0.0640000 |       |     |
| ----- Примесь 0330----- |      |    |     |       |      |           |       |     |
| 004301                  | 0001 | Т  | 3.0 | 0.20  | 3.05 | 0.0958    | 120.0 | 100 |
| 100                     |      |    | 1.0 | 1.000 | 0    | 0.0161940 |       |     |
| 004301                  | 6006 | П1 | 2.0 |       |      | 20.0      | 100   | 100 |
| 1                       | 1    | 0  | 1.0 | 1.000 | 0    | 0.0060000 |       |     |
| 004301                  | 6007 | П1 | 2.0 |       |      | 20.0      | 100   | 120 |
| 1                       | 1    | 0  | 1.0 | 1.000 | 0    | 0.0060000 |       |     |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Карагандинская область.  
Объект :0043 ТОО "Тасарал соль".  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.12.2023 18:42  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.0 град.С)  
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) 0330

| - Для групп суммации выброс Мq = М1/ПДК1 +...+ Мn/ПДКn, а суммарная |  
| концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn |  
| |  
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |  
| всей площади, а См - концентрация одиночного источника, |  
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М |  
| ~~~~~ |  
| ~~~~~ |  
| \_\_\_\_\_Источники\_\_\_\_\_ | \_\_\_\_\_И |  
| х расчетные параметры\_\_\_\_\_ |  
| Номер| Код | Мq | Тип | См | Um | |  
| Xм | |  
| -п/п-|<об-п>-<ис>|-----|----|-[доли ПДК]-|-- |  
| [м/с]--|----[м]---|

| 1 |004301 0001| 0.638943| Т | 8.882592 |  
0.92 | 18.7 |  
| 2 |004301 6006| 0.332000| П1 | 11.857885 |  
0.50 | 11.4 |  
| 3 |004301 6007| 0.332000| П1 | 11.857885 |  
0.50 | 11.4 |  
| ~~~~~ |  
| ~~~~~ |  
| Суммарный Мq = 1.302943 (сумма Мq/ПДК по всем примесям) |  
| Сумма См по всем источникам = 32.598366 долей ПДК |  
| ----- |  
| |  
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.61 м/с |  
| \_\_\_\_\_ |

5. Управляющие параметры расчета  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Карагандинская область.  
Объект :0043 ТОО "Тасарал соль".  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.12.2023 18:42  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.0 град.С)  
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) 0330

Фоновая концентрация не задана  
  
Расчет по прямоугольнику 001 : 1500x1500 с шагом 150  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
Перебор скоростей ветра: 0.5 14.0 м/с  
0.5 1.0 1.5 долей Усв  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.61 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Карагандинская область.  
Объект :0043 ТОО "Тасарал соль".  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.12.2023 18:42  
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) 0330

Расчет проводился на прямоугольнике 1 с параметрами: координаты центра X= 100, Y= 100  
размеры: длина(по X)= 1500, ширина(по Y)= 1500, шаг сетки= 150

Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с  
шагом 10 град.  
Перебор скоростей ветра: 0.5 14.0 м/с  
0.5 1.0 1.5 долей Усв

Расшифровка\_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]  
|  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  
|  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]  
|  
| Ки - код источника для верхней строки Ви  
|  
| ~~~~~  
| ~~~~~  
|  
| -При расчете по группе суммации концентр. в  
мг/м3 не печатается |  
| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то  
Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 850 : Y-строка 1 Смах= 0.343 долей ПДК (x=  
100.0; напр.ветра=180)

-----  
:  
-----  
x= -650 : -500: -350: -200: -50: 100: 250: 400:  
550: 700: 850:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
--:-----:  
Qс : 0.179: 0.216: 0.258: 0.296: 0.330: 0.343: 0.330:  
0.296: 0.258: 0.216: 0.179:  
Фоп: 135 : 141 : 149 : 159 : 169 : 180 : 191 : 201  
: 211 : 219 : 225 :  
Уоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00  
:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :  
: : : : : : : : :  
Ви : 0.069: 0.083: 0.098: 0.114: 0.126: 0.131: 0.126:  
0.114: 0.098: 0.083: 0.069:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.056: 0.068: 0.081: 0.092: 0.104: 0.108: 0.104:  
0.092: 0.081: 0.068: 0.056:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
Ви : 0.055: 0.066: 0.079: 0.090: 0.100: 0.103: 0.100:  
0.090: 0.079: 0.066: 0.055:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
~~~~~  
~~~~~

y= 700 : Y-строка 2 Смах= 0.498 долей ПДК (x=  
100.0; напр.ветра=180)

-----  
:  
-----  
x= -650 : -500: -350: -200: -50: 100: 250: 400:  
550: 700: 850:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
--:-----:  
Qс : 0.214: 0.271: 0.341: 0.413: 0.469: 0.498: 0.469:  
0.413: 0.341: 0.271: 0.214:  
Фоп: 129 : 135 : 143 : 153 : 165 : 180 : 195 : 207  
: 217 : 225 : 231 :  
Уоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00  
:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :  
: : : : : : : : :  
Ви : 0.083: 0.103: 0.131: 0.158: 0.179: 0.191: 0.179:  
0.158: 0.131: 0.103: 0.083:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.066: 0.085: 0.106: 0.130: 0.150: 0.158: 0.150:  
0.130: 0.106: 0.085: 0.066:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
Ви : 0.066: 0.083: 0.103: 0.125: 0.141: 0.150: 0.141:  
0.125: 0.103: 0.083: 0.066:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
~~~~~  
~~~~~

y= 550 : Y-строка 3 Смах= 0.769 долей ПДК (x=  
100.0; напр.ветра=180)

-----  
:  
-----  
x= -650 : -500: -350: -200: -50: 100: 250: 400:  
550: 700: 850:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
--:-----:  
Qс : 0.256: 0.338: 0.447: 0.575: 0.711: 0.769: 0.711:  
0.575: 0.447: 0.338: 0.256:  
Фоп: 121 : 127 : 135 : 145 : 161 : 180 : 199 : 215  
: 225 : 233 : 239 :  
Уоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00  
:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :  
: : : : : : : : :  
Ви : 0.098: 0.131: 0.173: 0.219: 0.273: 0.296: 0.273:  
0.219: 0.173: 0.131: 0.098:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.079: 0.103: 0.138: 0.184: 0.226: 0.244: 0.226:  
0.184: 0.138: 0.103: 0.079:  
Ки : 6007 : 6006 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
6007 : 6007 : 6006 : 6007 :  
Ви : 0.079: 0.103: 0.136: 0.171: 0.212: 0.230: 0.212:  
0.171: 0.136: 0.103: 0.079:  
Ки : 6006 : 6007 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6007 : 6006 :



Ви : 0.100: 0.141: 0.212: 0.329: 0.492: 0.700: 0.492:  
0.329: 0.212: 0.141: 0.100:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.095: 0.139: 0.200: 0.290: 0.387: 0.553: 0.387:  
0.290: 0.200: 0.139: 0.095:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
~~~~~  
~~~~~

у= -200 : Y-строка 8 Смах= 1.206 долей ПДК (х=  
100.0; напр.ветра= 0)

-----  
:  
-----  
х= -650 : -500: -350: -200: -50: 100: 250: 400:  
550: 700: 850:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
--:-----:  
Qc : 0.291: 0.403: 0.561: 0.795: 1.055: 1.206: 1.055:  
0.795: 0.561: 0.403: 0.291:  
Фоп: 67 : 63 : 55 : 45 : 27 : 0 : 333 : 315 :  
305 : 297 : 293 :  
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :  
:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :  
: : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.112: 0.158: 0.219: 0.321: 0.430: 0.488: 0.430:  
0.321: 0.219: 0.158: 0.112:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.089: 0.125: 0.171: 0.248: 0.329: 0.371: 0.329:  
0.248: 0.171: 0.125: 0.089:  
Ки : 6007 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 : 6007 :  
Ви : 0.089: 0.120: 0.170: 0.226: 0.295: 0.347: 0.295:  
0.226: 0.170: 0.120: 0.089:  
Ки : 6006 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
6007 : 6007 : 6007 : 6006 :  
~~~~~  
~~~~~

у= -350 : Y-строка 9 Смах= 0.741 долей ПДК (х=  
100.0; напр.ветра= 0)

-----  
:  
-----  
х= -650 : -500: -350: -200: -50: 100: 250: 400:  
550: 700: 850:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
--:-----:  
Qc : 0.251: 0.333: 0.438: 0.565: 0.682: 0.741: 0.682:  
0.565: 0.438: 0.333: 0.251:  
Фоп: 59 : 53 : 45 : 33 : 19 : 0 : 341 : 327 :  
315 : 307 : 301 :  
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :  
:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :  
: : : : : : : : : : : : :  
~~~~~  
~~~~~

Ви : 0.098: 0.131: 0.173: 0.223: 0.273: 0.296: 0.273:  
0.223: 0.173: 0.131: 0.098:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.079: 0.103: 0.136: 0.175: 0.212: 0.230: 0.212:  
0.175: 0.136: 0.103: 0.079:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.074: 0.099: 0.128: 0.167: 0.197: 0.216: 0.197:  
0.167: 0.128: 0.099: 0.074:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
~~~~~  
~~~~~

у= -500 : Y-строка 10 Смах= 0.482 долей ПДК (х=  
100.0; напр.ветра= 0)

-----  
:  
-----  
х= -650 : -500: -350: -200: -50: 100: 250: 400:  
550: 700: 850:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
--:-----:  
Qc : 0.212: 0.266: 0.332: 0.400: 0.454: 0.482: 0.454:  
0.400: 0.332: 0.266: 0.212:  
Фоп: 51 : 45 : 37 : 27 : 13 : 0 : 347 : 333 :  
323 : 315 : 309 :  
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :  
:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :  
: : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.083: 0.103: 0.131: 0.158: 0.179: 0.191: 0.179:  
0.158: 0.131: 0.103: 0.083:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.066: 0.083: 0.103: 0.125: 0.140: 0.150: 0.140:  
0.125: 0.103: 0.083: 0.066:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.064: 0.080: 0.098: 0.117: 0.135: 0.142: 0.135:  
0.117: 0.098: 0.080: 0.064:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
~~~~~  
~~~~~

у= -650 : Y-строка 11 Смах= 0.333 долей ПДК (х=  
100.0; напр.ветра= 0)

-----  
:  
-----  
х= -650 : -500: -350: -200: -50: 100: 250: 400:  
550: 700: 850:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
--:-----:  
Qc : 0.177: 0.211: 0.251: 0.291: 0.322: 0.333: 0.322:  
0.291: 0.251: 0.211: 0.177:  
Фоп: 45 : 39 : 31 : 21 : 11 : 0 : 349 : 339 :  
329 : 321 : 315 :  
~~~~~  
~~~~~

Уоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :  
 : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.069: 0.083: 0.098: 0.114: 0.126: 0.131: 0.126:  
 0.114: 0.098: 0.083: 0.069:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.055: 0.066: 0.079: 0.090: 0.100: 0.103: 0.100:  
 0.090: 0.079: 0.066: 0.055:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.053: 0.063: 0.074: 0.087: 0.096: 0.099: 0.096:  
 0.087: 0.074: 0.063: 0.053:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА  
 v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 100.0 м, Y= 100.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=  
 16.9538651 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 0  
 град.

и скорости ветра 0.92 м/с  
 Всего источников: 3. В таблице заказано  
 вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код    | Тип           | Выброс | Вклад  | Вклад    |
|------|--------|---------------|--------|--------|----------|
| в%   | Сум. % | Коэф. влияния |        |        |          |
| 1    | 004301 | 6007          | П1     | 0.3320 | 8.534622 |
| 2    | 004301 | 0001          | Т      | 0.6389 | 7.772214 |
| 3    | 004301 | 6006          | П1     | 0.3320 | 8.534622 |
| 4    | 004301 | 0001          | Т      | 0.6389 | 7.772214 |
| 5    | 004301 | 6007          | П1     | 0.3320 | 8.534622 |
| 6    | 004301 | 0001          | Т      | 0.6389 | 7.772214 |
| 7    | 004301 | 6006          | П1     | 0.3320 | 8.534622 |
| 8    | 004301 | 0001          | Т      | 0.6389 | 7.772214 |
| 9    | 004301 | 6007          | П1     | 0.3320 | 8.534622 |
| 10   | 004301 | 0001          | Т      | 0.6389 | 7.772214 |
| 11   | 004301 | 6006          | П1     | 0.3320 | 8.534622 |
| 12   | 004301 | 0001          | Т      | 0.6389 | 7.772214 |
| 13   | 004301 | 6007          | П1     | 0.3320 | 8.534622 |
| 14   | 004301 | 0001          | Т      | 0.6389 | 7.772214 |
| 15   | 004301 | 6006          | П1     | 0.3320 | 8.534622 |
| 16   | 004301 | 0001          | Т      | 0.6389 | 7.772214 |
| 17   | 004301 | 6007          | П1     | 0.3320 | 8.534622 |
| 18   | 004301 | 0001          | Т      | 0.6389 | 7.772214 |
| 19   | 004301 | 6006          | П1     | 0.3320 | 8.534622 |
| 20   | 004301 | 0001          | Т      | 0.6389 | 7.772214 |
| 21   | 004301 | 6007          | П1     | 0.3320 | 8.534622 |
| 22   | 004301 | 0001          | Т      | 0.6389 | 7.772214 |
| 23   | 004301 | 6006          | П1     | 0.3320 | 8.534622 |
| 24   | 004301 | 0001          | Т      | 0.6389 | 7.772214 |
| 25   | 004301 | 6007          | П1     | 0.3320 | 8.534622 |
| 26   | 004301 | 0001          | Т      | 0.6389 | 7.772214 |
| 27   | 004301 | 6006          | П1     | 0.3320 | 8.534622 |
| 28   | 004301 | 0001          | Т      | 0.6389 | 7.772214 |
| 29   | 004301 | 6007          | П1     | 0.3320 | 8.534622 |
| 30   | 004301 | 0001          | Т      | 0.6389 | 7.772214 |
| 31   | 004301 | 6006          | П1     | 0.3320 | 8.534622 |
| 32   | 004301 | 0001          | Т      | 0.6389 | 7.772214 |
| 33   | 004301 | 6007          | П1     | 0.3320 | 8.534622 |
| 34   | 004301 | 0001          | Т      | 0.6389 | 7.772214 |
| 35   | 004301 | 6006          | П1     | 0.3320 | 8.534622 |
| 36   | 004301 | 0001          | Т      | 0.6389 | 7.772214 |
| 37   | 004301 | 6007          | П1     | 0.3320 | 8.534622 |
| 38   | 004301 | 0001          | Т      | 0.6389 | 7.772214 |
| 39   | 004301 | 6006          | П1     | 0.3320 | 8.534622 |
| 40   | 004301 | 0001          | Т      | 0.6389 | 7.772214 |
| 41   | 004301 | 6007          | П1     | 0.3320 | 8.534622 |
| 42   | 004301 | 0001          | Т      | 0.6389 | 7.772214 |
| 43   | 004301 | 6006          | П1     | 0.3320 | 8.534622 |
| 44   | 004301 | 0001          | Т      | 0.6389 | 7.772214 |
| 45   | 004301 | 6007          | П1     | 0.3320 | 8.534622 |
| 46   | 004301 | 0001          | Т      | 0.6389 | 7.772214 |
| 47   | 004301 | 6006          | П1     | 0.3320 | 8.534622 |
| 48   | 004301 | 0001          | Т      | 0.6389 | 7.772214 |
| 49   | 004301 | 6007          | П1     | 0.3320 | 8.534622 |
| 50   | 004301 | 0001          | Т      | 0.6389 | 7.772214 |
| 51   | 004301 | 6006          | П1     | 0.3320 | 8.534622 |
| 52   | 004301 | 0001          | Т      | 0.6389 | 7.772214 |
| 53   | 004301 | 6007          | П1     | 0.3320 | 8.534622 |
| 54   | 004301 | 0001          | Т      | 0.6389 | 7.772214 |
| 55   | 004301 | 6006          | П1     | 0.3320 | 8.534622 |
| 56   | 004301 | 0001          | Т      | 0.6389 | 7.772214 |
| 57   | 004301 | 6007          | П1     | 0.3320 | 8.534622 |
| 58   | 004301 | 0001          | Т      | 0.6389 | 7.772214 |
| 59   | 004301 | 6006          | П1     | 0.3320 | 8.534622 |
| 60   | 004301 | 0001          | Т      | 0.6389 | 7.772214 |
| 61   | 004301 | 6007          | П1     | 0.3320 | 8.534622 |
| 62   | 004301 | 0001          | Т      | 0.6389 | 7.772214 |
| 63   | 004301 | 6006          | П1     | 0.3320 | 8.534622 |
| 64   | 004301 | 0001          | Т      | 0.6389 | 7.772214 |
| 65   | 004301 | 6007          | П1     | 0.3320 | 8.534622 |
| 66   | 004301 | 0001          | Т      | 0.6389 | 7.772214 |
| 67   | 004301 | 6006          | П1     | 0.3320 | 8.534622 |
| 68   | 004301 | 0001          | Т      | 0.6389 | 7.772214 |
| 69   | 004301 | 6007          | П1     | 0.3320 | 8.534622 |
| 70   | 004301 | 0001          | Т      | 0.6389 | 7.772214 |
| 71   | 004301 | 6006          | П1     | 0.3320 | 8.534622 |
| 72   | 004301 | 0001          | Т      | 0.6389 | 7.772214 |
| 73   | 004301 | 6007          | П1     | 0.3320 | 8.534622 |
| 74   | 004301 | 0001          | Т      | 0.6389 | 7.772214 |
| 75   | 004301 | 6006          | П1     | 0.3320 | 8.534622 |
| 76   | 004301 | 0001          | Т      | 0.6389 | 7.772214 |
| 77   | 004301 | 6007          | П1     | 0.3320 | 8.534622 |
| 78   | 004301 | 0001          | Т      | 0.6389 | 7.772214 |
| 79   | 004301 | 6006          | П1     | 0.3320 | 8.534622 |
| 80   | 004301 | 0001          | Т      | 0.6389 | 7.772214 |
| 81   | 004301 | 6007          | П1     | 0.3320 | 8.534622 |
| 82   | 004301 | 0001          | Т      | 0.6389 | 7.772214 |
| 83   | 004301 | 6006          | П1     | 0.3320 | 8.534622 |
| 84   | 004301 | 0001          | Т      | 0.6389 | 7.772214 |
| 85   | 004301 | 6007          | П1     | 0.3320 | 8.534622 |
| 86   | 004301 | 0001          | Т      | 0.6389 | 7.772214 |
| 87   | 004301 | 6006          | П1     | 0.3320 | 8.534622 |
| 88   | 004301 | 0001          | Т      | 0.6389 | 7.772214 |
| 89   | 004301 | 6007          | П1     | 0.3320 | 8.534622 |
| 90   | 004301 | 0001          | Т      | 0.6389 | 7.772214 |
| 91   | 004301 | 6006          | П1     | 0.3320 | 8.534622 |
| 92   | 004301 | 0001          | Т      | 0.6389 | 7.772214 |
| 93   | 004301 | 6007          | П1     | 0.3320 | 8.534622 |
| 94   | 004301 | 0001          | Т      | 0.6389 | 7.772214 |
| 95   | 004301 | 6006          | П1     | 0.3320 | 8.534622 |
| 96   | 004301 | 0001          | Т      | 0.6389 | 7.772214 |
| 97   | 004301 | 6007          | П1     | 0.3320 | 8.534622 |
| 98   | 004301 | 0001          | Т      | 0.6389 | 7.772214 |
| 99   | 004301 | 6006          | П1     | 0.3320 | 8.534622 |
| 100  | 004301 | 0001          | Т      | 0.6389 | 7.772214 |
| 101  | 004301 | 6007          | П1     | 0.3320 | 8.534622 |
| 102  | 004301 | 0001          | Т      | 0.6389 | 7.772214 |
| 103  | 004301 | 6006          | П1     | 0.3320 | 8.534622 |
| 104  | 004301 | 0001          | Т      | 0.6389 | 7.772214 |
| 105  | 004301 | 6007          | П1     | 0.3320 | 8.534622 |
| 106  | 004301 | 0001          | Т      | 0.6389 | 7.772214 |
| 107  | 004301 | 6006          | П1     | 0.3320 | 8.534622 |
| 108  | 004301 | 0001          | Т      | 0.6389 | 7.772214 |
| 109  | 004301 | 6007          | П1     | 0.3320 | 8.534622 |
| 110  | 004301 | 0001          | Т      | 0.6389 | 7.772214 |
| 111  | 004301 | 6006          | П1     | 0.3320 | 8.534622 |
| 112  | 004301 | 0001          | Т      | 0.6389 | 7.772214 |
| 113  | 004301 | 6007          | П1     | 0.3320 | 8.534622 |
| 114  | 004301 | 0001          | Т      | 0.6389 | 7.772214 |
| 115  | 004301 | 6006          | П1     | 0.3320 | 8.534622 |
| 116  | 004301 | 0001          | Т      | 0.6389 | 7.772214 |
| 117  | 004301 | 6007          | П1     | 0.3320 | 8.534622 |
| 118  | 004301 | 0001          | Т      | 0.6389 | 7.772214 |
| 119  | 004301 | 6006          | П1     | 0.3320 | 8.534622 |
| 120  | 004301 | 0001          | Т      | 0.6389 | 7.772214 |
| 121  | 004301 | 6007          | П1     | 0.3320 | 8.534622 |
| 122  | 004301 | 0001          | Т      | 0.6389 | 7.772214 |
| 123  | 004301 | 6006          | П1     | 0.3320 | 8.534622 |
| 124  | 004301 | 0001          | Т      | 0.6389 | 7.772214 |
| 125  | 004301 | 6007          | П1     | 0.3320 | 8.534622 |
| 126  | 004301 | 0001          | Т      | 0.6389 | 7.772214 |
| 127  | 004301 | 6006          | П1     | 0.3320 | 8.534622 |
| 128  | 004301 | 0001          | Т      | 0.6389 | 7.772214 |
| 129  | 004301 | 6007          | П1     | 0.3320 | 8.534622 |
| 130  | 004301 | 0001          | Т      | 0.6389 | 7.772214 |
| 131  | 004301 | 6006          | П1     | 0.3320 | 8.534622 |
| 132  | 004301 | 0001          | Т      | 0.6389 | 7.772214 |
| 133  | 004301 | 6007          | П1     | 0.3320 | 8.534622 |
| 134  | 004301 | 0001          | Т      | 0.6389 | 7.772214 |
| 135  | 004301 | 6006          | П1     | 0.3320 | 8.534622 |
| 136  | 004301 | 0001          | Т      | 0.6389 | 7.772214 |
| 137  | 004301 | 6007          | П1     | 0.3320 | 8.534622 |
| 138  | 004301 | 0001          | Т      | 0.6389 | 7.772214 |
| 139  | 004301 | 6006          | П1     | 0.3320 | 8.534622 |
| 140  | 004301 | 0001          | Т      | 0.6389 | 7.772214 |
| 141  | 004301 | 6007          | П1     | 0.3320 | 8.534622 |
| 142  | 004301 | 0001          | Т      | 0.6389 | 7.772214 |
| 143  | 004301 | 6006          | П1     | 0.3320 | 8.534622 |
| 144  | 004301 | 0001          | Т      | 0.6389 | 7.772214 |
| 145  | 004301 | 6007          | П1     | 0.3320 | 8.534622 |
| 146  | 004301 | 0001          | Т      | 0.6389 | 7.772214 |
| 147  | 004301 | 6006          | П1     | 0.3320 | 8.534622 |
| 148  | 004301 | 0001          | Т      | 0.6389 | 7.772214 |
| 149  | 004301 | 6007          | П1     | 0.3320 | 8.534622 |
| 150  | 004301 | 0001          | Т      | 0.6389 | 7.772214 |
| 151  | 004301 | 6006          | П1     | 0.3320 | 8.534622 |
| 152  | 004301 | 0001          | Т      | 0.6389 | 7.772214 |
| 153  | 004301 | 6007          | П1     | 0.3320 | 8.534622 |
| 154  | 004301 | 0001          | Т      | 0.6389 | 7.772214 |
| 155  | 004301 | 6006          | П1     | 0.3320 | 8.534622 |
| 156  | 004301 | 0001          | Т      | 0.6389 | 7.772214 |
| 157  | 004301 | 6007          | П1     | 0.3320 | 8.534622 |
| 158  | 004301 | 0001          | Т      | 0.6389 | 7.772214 |
| 159  | 004301 | 6006          | П1     | 0.3320 | 8.534622 |

|---|---|---|---|---C---|---|---|---|---  
-|---|  
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 16.9538651  
Достигается в точке с координатами: Хм = 100.0 м  
(Х-столбец 6, Y-строка 6) Ум = 100.0 м  
При опасном направлении ветра : 0 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.92 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Карагандинская область.  
Объект :0043 ТОО "Тасарал соль".  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.12.2023 18:42  
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
0330

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 59  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
Перебор скоростей ветра: 0.5 14.0 м/с  
0.5 1.0 1.5 долей Усв

\_\_\_\_\_Расшифровка\_обозначений\_\_\_\_\_

|\_\_\_\_\_Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]  
|  
|\_\_\_\_\_Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  
|  
|\_\_\_\_\_Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
|\_\_\_\_\_Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]  
|  
|\_\_\_\_\_Ки - код источника для верхней строки Ви  
|  
|~~~~~  
~~~~~|  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

~~~~~  
~~~~~

_____у= 70: 120: 143: 189: 234: 278: 318: 356:
390: 419: 444: 464: 478: 487: 495:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

x= -325: -325: -324: -318: -307: -290: -267: -
240: -208: -172: -133: -91: -47: -1: 46:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.794: 0.788: 0.796: 0.794: 0.792: 0.790: 0.804:
0.805: 0.819: 0.834: 0.846: 0.853: 0.876: 0.899:
0.893:
Фоп: 85 : 91 : 95 : 101 : 107 : 113 : 120 : 127 :
133 : 139 : 145 : 151 : 159 : 165 : 173 :
Уоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00
:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00
:14.00 :
: : : : : : : : : : : : : :
: : :
Ви : 0.315: 0.306: 0.316: 0.313: 0.310: 0.305: 0.316:
0.320: 0.322: 0.325: 0.326: 0.326: 0.341: 0.347:
0.346:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
:
Ви : 0.244: 0.244: 0.245: 0.242: 0.243: 0.248: 0.245:
0.247: 0.249: 0.258: 0.267: 0.274: 0.272: 0.285:
0.281:
Ки : 6006 : 6007 : 6006 : 6006 : 6007 : 6007 : 6006 :
6006 : 6006 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
:
Ви : 0.235: 0.237: 0.235: 0.239: 0.240: 0.237: 0.244:
0.238: 0.248: 0.251: 0.252: 0.252: 0.263: 0.268:
0.267:
Ки : 6007 : 6006 : 6007 : 6007 : 6006 : 6006 : 6007 :
6007 : 6007 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
:
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
\_\_\_\_\_у= 498: 498: 497: 491: 479: 462: 440: 413:  
381: 345: 306: 264: 220: 174: 128:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 93: 108: 131: 177: 222: 265: 306: 343:  
377: 407: 432: 452: 466: 475: 478:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.907: 0.906: 0.903: 0.903: 0.893: 0.901: 0.892:  
0.893: 0.898: 0.889: 0.901: 0.894: 0.907: 0.912:  
0.918:  
Фоп: 179 : 181 : 185 : 191 : 199 : 205 : 211 : 219  
: 225 : 233 : 239 : 245 : 253 : 260 : 267 :  
Уоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00  
:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00  
:14.00 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
: : :  
Ви : 0.350: 0.349: 0.348: 0.349: 0.343: 0.349: 0.350:  
0.344: 0.353: 0.342: 0.355: 0.361: 0.358: 0.361:  
0.364:



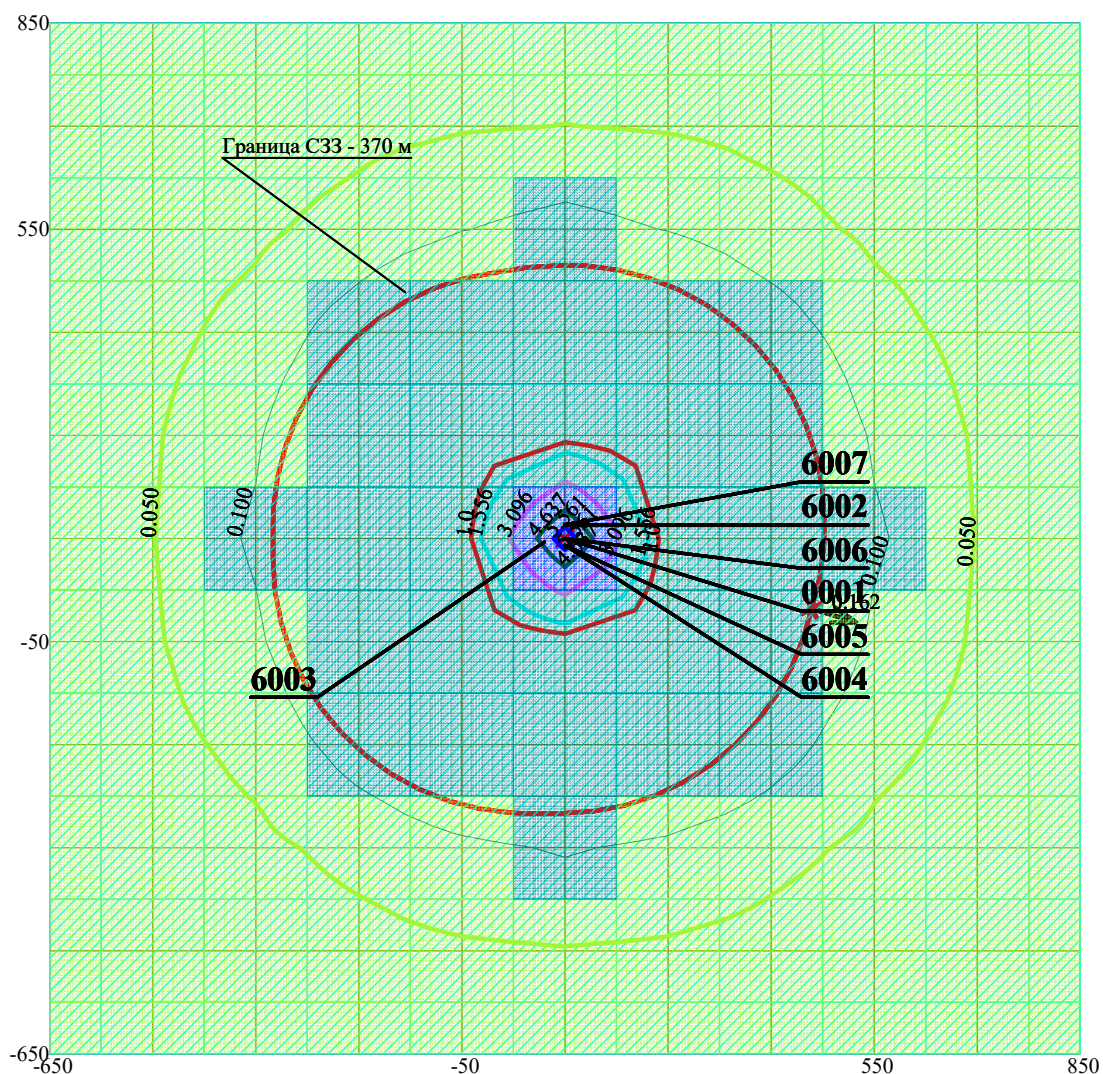
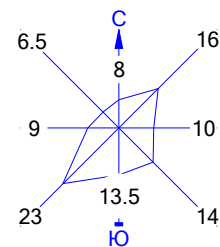
|   |                     |           |          |       |
|---|---------------------|-----------|----------|-------|
| 1 | 004301 0001  Т      | 0.6389    | 0.372397 | 40.0  |
|   | 40.0   0.582832217  |           |          |       |
| 2 | 004301 6006  П1     | 0.3320    | 0.286407 | 30.7  |
|   | 70.7   0.862672329  |           |          |       |
| 3 | 004301 6007  П1     | 0.3320    | 0.273330 | 29.3  |
|   | 100.0   0.823284268 |           |          |       |
|   |                     | В сумме = | 0.932134 | 100.0 |
|   |                     |           |          |       |

~~~~~  
~~~~~



Макс концентрация 16.2280254 ПДК достигается в точке  $x = 100$   $y = 100$   
 При опасном направлении  $0^\circ$  и опасной скорости ветра 0.92 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1500 м, высота 1500 м,  
 шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 002 Карагандинская область  
 Объект : 0043 ТОО "Тасарал соль" Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

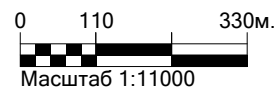


Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01 [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
- † Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

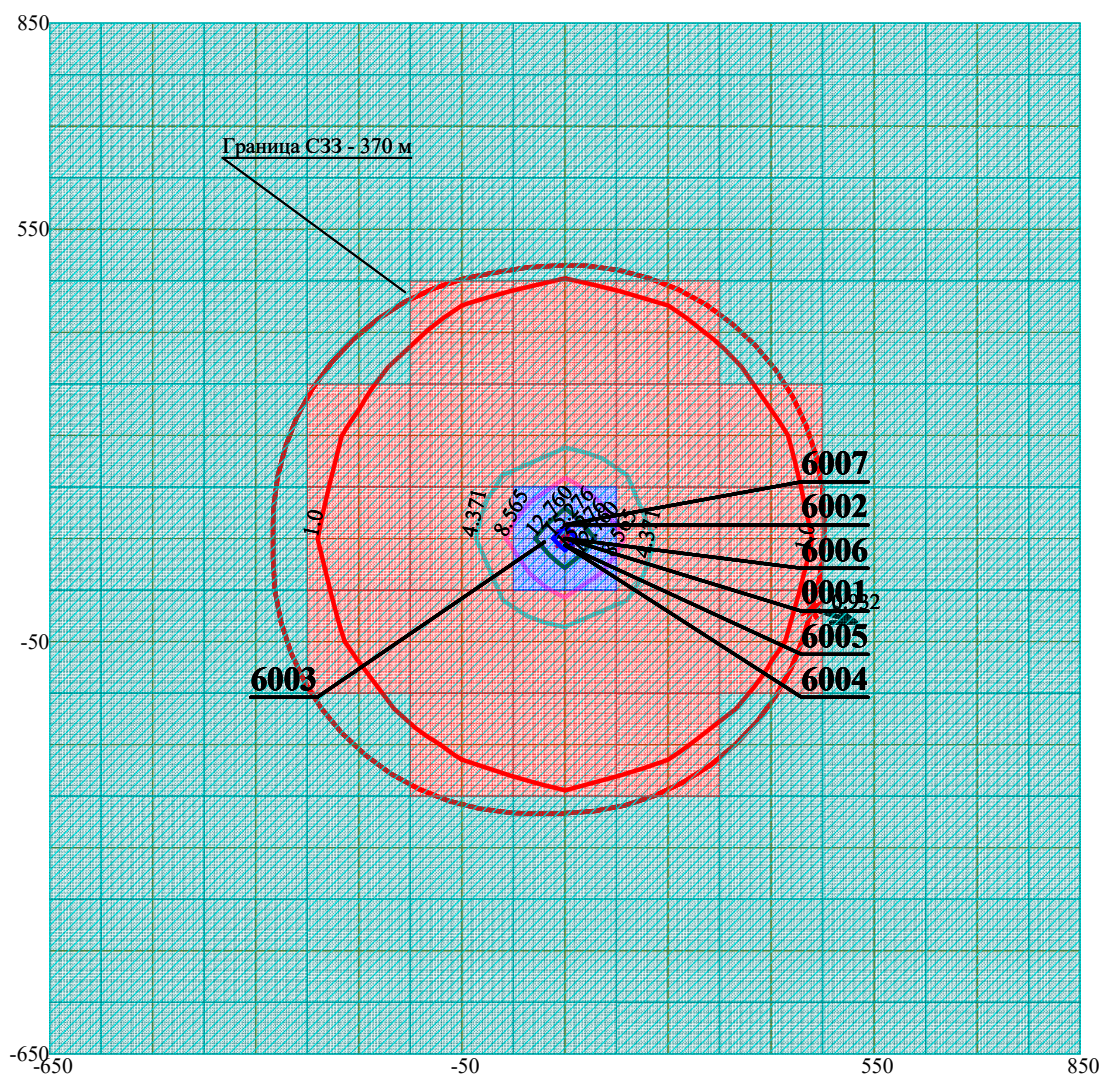
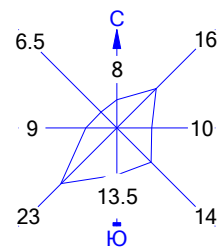
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.556 ПДК
- 3.096 ПДК
- 4.637 ПДК
- 5.561 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 5.561 ПДК



Макс концентрация 6.1774516 ПДК достигается в точке  $x=100$   $y=100$   
 При опасном направлении  $0^\circ$  и опасной скорости ветра 0.85 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1500 м, высота 1500 м,  
 шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 11\*11  
 Расчёт на существующее положение.

Город : 002 Карагандинская область  
 Объект : 0043 ТОО "Тасарал соль" Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 6007 0301+0330



Условные обозначения:

  Санитарно-защитные зоны, группа N 01 [6007] 0301+0330

† Максим. значение концентрации

— Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

— 1.0 ПДК

— 4.371 ПДК

— 8.565 ПДК

— 12.760 ПДК

— 15.276 ПДК

▨ 0.100 ПДК

▨ 1.0 ПДК

▨ 15.276 ПДК

0 110 330м.



Масштаб 1:11000

Макс концентрация 16.9538651 ПДК достигается в точке  $x = 100$   $y = 100$   
 При опасном направлении  $0^\circ$  и опасной скорости ветра 0.92 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1500 м, высота 1500 м,  
 шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 11\*11  
 Расчёт на существующее положение.

Граница СЗЗ - 370 м

ист. 6003

ист. 6002

Ексор

ист. 0001

ист. 6005

ист. 6004

ист. 6001

25км

Оз. Балхаш

Сарышаган





## ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

**25.05.2016 года**

**01832P**

**Выдана** **Товарищество с ограниченной ответственностью "Сарыарка экология"**

100009, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А.,  
г.Караганда, УЛИЦА ЕРМЕКОВА, дом № 28., 40., БИН: 150640024474

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

**на занятие** **Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

**Особые условия**

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

**Примечание** **Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

**Лицензиар** **Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель** **ЖОЛДАСОВ ЗУЛФУХАР САНСЫЗБАЕВИЧ**

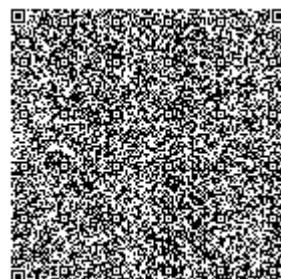
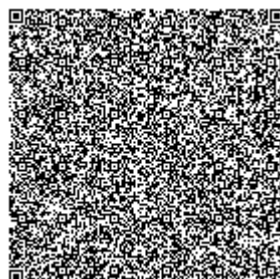
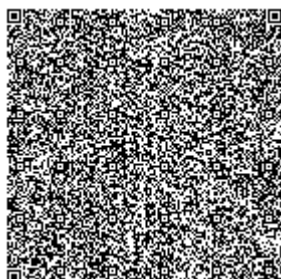
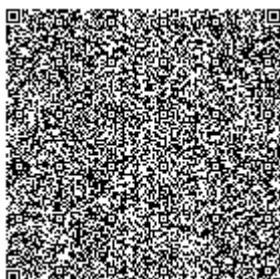
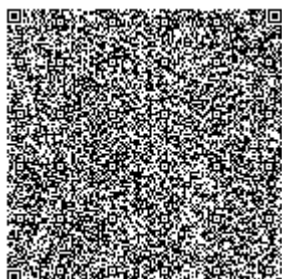
**(уполномоченное лицо)**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

**Дата первичной выдачи**

**Срок действия  
лицензии**

**Место выдачи** **г.Астана**



**ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ****Номер лицензии 01832Р****Дата выдачи лицензии 25.05.2016 год****Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:**

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

**Лицензиат**

**Товарищество с ограниченной ответственностью "Сарыарка экология"**  
100009, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., г. Караганда, УЛИЦА ЕРМЕКОВА, дом № 28., 40., БИН: 150640024474

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

**Производственная база**

**ТОО "Сарыарка экология", г. Караганда, ул. Ермекова 28, оф.40**

(местонахождение)

**Особые условия  
действия лицензии**

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

**Лицензиар**

**Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан.**

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

**Руководитель  
(уполномоченное лицо)**

**ЖОЛДАСОВ ЗУЛФУХАР САНСЫЗБАЕВИЧ**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

**Номер приложения**

001

**Срок действия****Дата выдачи  
приложения**

25.05.2016

**Место выдачи**

г.Астана

